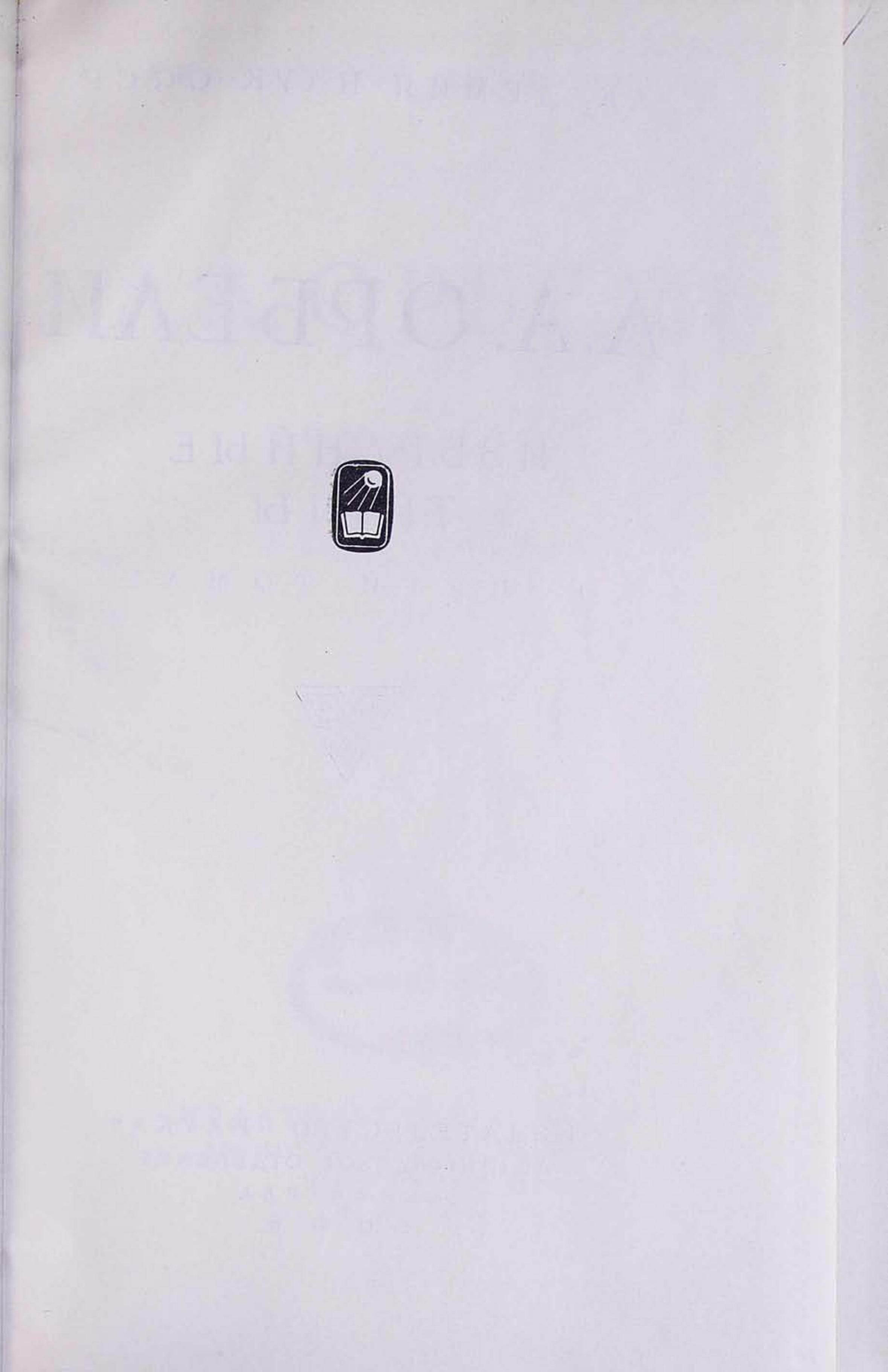
АКАДЕМИЯ НАУК СССР



ИЗБРАННЫЕ ТРУДЫ





АКАДЕМИЯ НАУК СССР

Л. А. ОРБЕЛИ

ИЗБРАННЫЕ ТРУДЫ

В ПЯТИ ТОМАХ



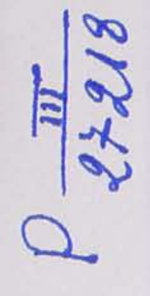
ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»
ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
ЛЕНИНГРАД
1968

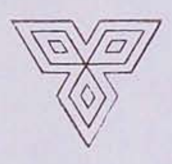
АКАДЕМИЯ НАУК СССР

Л. А. ОРБЕЛИ

ТОМ ПЯТЫЙ

СТАТЬИ И ВЫСТУПЛЕНИЯ







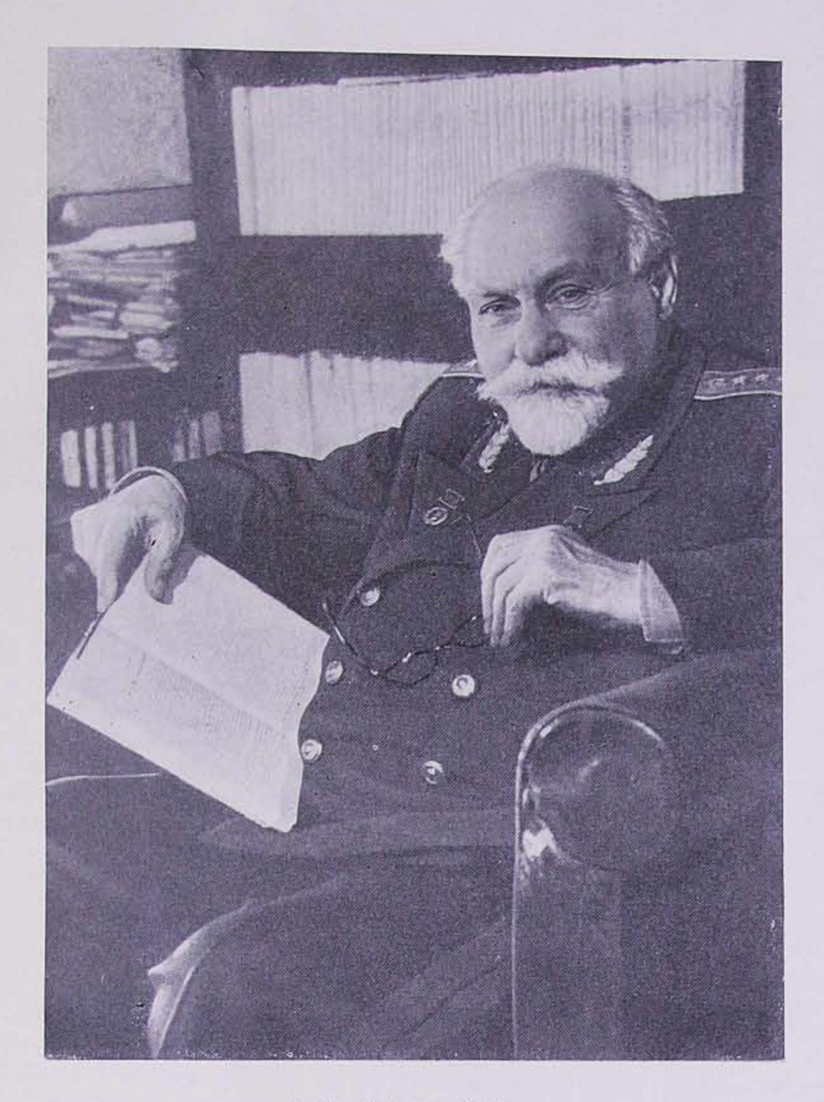
ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»
ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
ЛЕНИНГРАД
1968

Редакторы тома:

Н. А. ВЕРЖБИНСКАЯ и Н. А. ИТИНА



5-3-1
522-68 (I пол.)



Л. А. Орбели. 1957 год.

ПРЕДИСЛОВИЕ

Пятый том завершает издание «Избранных трудов» академика Л. А. Орбели.

Объем и значимость жизненного труда Леона Абгаровича, выдающегося советского ученого, оказавшего влияние на развитие многих современных направлений биологической науки в нашей стране, были бы представлены неполно, если бы редакция ограничилась публикацией его работ только по основной научной деятельности.

В этом томе публикуются статьи и доклады, содержащие научные характеристики выдающихся деятелей отечественной и зарубежной физиологии — И. М. Сеченова, И. П. Павлова, В. Л. Комарова, В. И. Вартанова, английского физиолога Дж. Ленгли и других, со многими из которых Л. А. поддерживал длительные научные и дружеские связи.

В серии статей и докладов Л. А. развернул широкое полотно, рисующее историю отечественной физиологии, дал ее подробный и глубокий анализ, показал органические связи ее с западной наукой и вместе с тем подчеркнул ее особую роль в развитии мировой физиологии. К этому циклу относятся статьи и доклады о И. М. Сеченове и выступления на многих заседаниях, посвященных памяти И. П. Павлова, из которых в V томе приводятся только 4, дающих исчерпывающую и разностороннюю характеристику гениального ученого. Вместе с тем в этих выступлениях рисуется и образ автора их — ученого необычайно широкой эрудиции, глубокой и оригинальной мысли, организатора научного труда и общественного деятеля большого масштаба.

Большой интерес для истории отечественной физиологии представляет доклад, прочитанный на юбилее Военно-медицинской академии им. С. М. Кирова, «О роли кафедры физиологии ВМА в развитии советской науки». Доклад этот публикуется впервые.

Широко известна роль Л. А. Орбели как организатора научной работы и как педагога и воспитателя молодежи. Публикуемые здесь впечатления о поездках за границу более всего отражают именно эти интересы Л. А.

Редакция включила в этот том также стенограммы бесед Л. А. Орбели с работниками искусств, актерами школы К. С. Станиславского. Эти беседы, проводившиеся в течение 2 с лишним лет, представляли попытку Л. А. приступить к изучению высших форм творческой деятельности человека. Представляемые здесь записи относятся еще к периоду взаимных поисков, нащупывания форм совместной работы. История возникновения этого направления работы изложена в публикуемом здесь выступлении В. А. Ошанина-Шидловского. Публикуются также выступления некоторых ведущих актеров МХАТ им. Горького. В живом обмене мнениями хорошо рисуется обстановка этих встреч, взаимная заинтересованность сторон и постепенно устанавливающееся взаимопонимание. Работникам сцены

интересны были научные взгляды Л. А. на физиологическую основу художественного творчества, а Л. А., живо интересовавшийся исследованием творческого процесса, научного и художественного, всегда стремился к установлению личных контактов с творцами художественных ценностей.

Редакция уверена, что эти материалы будут читаться с неослабным интересом. В этом издании публикуется только часть имеющихся в этом плане материалов.

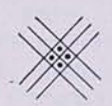
Завершается том записью бесед-воспоминаний, которые Л. А. Орбели проводил со своими ближайшими сотрудниками в 1955 г. Большую часть этих бесед составляют воспоминания об И. П. Павлове, с которым Л. А. работал и общался более 35 лет и к которому он питал не только глубокое уважение, но и подлинную любовь. Во второй части «Воспоминаний» описаны впечатления от заграничных лабораторий, от обстановки работы в них.

И, наконец, в томе публикуется библиография основных трудов учеников и сотрудников Л. А. Орбели, включающая работы с 1920 по 1960 г. Перечень, содержащий более 2000 названий, охватывающих почти все разделы физиологии, показывает значение академика Л. А. Орбели в развитии советской физиологии, обширность вопросов и направлений, разрабатывавшихся под его непосредственным руководством или вдохновленных его идеями.

Редакция с глубокой благодарностью отмечает неоценимую помощь Елизаветы Иоакимовны Орбели, выполнившей поистине гигантскую работу по систематизации архива Л. А. и предоставившей в распоряжение редакции многие неопубликованные стенограммы докладов.

Н. А. Вержбинская.

СТАТЬИ ОБ УЧЕНЫХ И ПОЕЗДКАХ ЗА ГРАНИЦУ



О РОЛИ КАФЕДРЫ ФИЗИОЛОГИИ ВОЕННО-МЕДИЦИНСКОЙ АКАДЕМИИ В РАЗВИТИИ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ФИЗИОЛОГИИ [1]

Товарищи! На мою долю выпала высокая честь выступить сегодня с докладом, в котором я должен осветить роль кафедры физиологии ВМА в развитии современной физиологической науки. Задача трудная, но вместе с тем легкая. Трудная потому, что придется охватить почти всю современную физиологическую науку; легкая потому, что мои предшественники по руководству этой кафедрой оказали такое существенное и серьезное влияние на развитие нашей науки, что об этом известно почти всякому.

Сегодня мы празднуем 140-летний юбилей нашей Академии. Однако развитие физиологической науки занимает в ее истории гораздо более короткий отрезок времени. В первые годы по основании ВМА кафедры физиологии как самостоятельного очага преподавания этой науки не существовало. Физиология читалась вместе с анатомией. Дело ограничивалось только учебными занятиями, причем они носили преимущественно книжный характер — физиологию преподавали по руководству, без лабораторных занятий.

Этот период сменился другим, когда под названием «физиология» преподносилась совсем другая дисциплина. Адъюнкт Д. М. Велланский, командированный Академией за границу для подготовки к профессорской деятельности, увлекся философией и несколько лет своей командировки потратил на то, что усиленно занимался идеалистической философией. По возвращении в С.-Петербург Велланский использовал свое профессорское положение для преподавания философии. Физиология служила лишь отправным пунктом: нужно было, чтобы в программе лекций значились некоторые физиологические вопросы, а в целом курс лекций в Военно-медицинской академии Велланский использовал в течение ряда лет для преподавания идеалистической натурфилософии. Лекции эти пользовались большим успехом, на них стекались врачи, студенты Военно-медицинской академии и очень много посторонних людей, обитателей Петербурга, интересовавшихся философией.

Только в середине 60-х годов физиология в ВМА стала на твердую почву и заняла выдающееся положение. Это произошло тогда, когда из заграничной поездки вернулся командированный туда Московским университетом Иван Михайлович Сеченов.

Иван Михайлович Сеченов использовал годы заграничной командировки несколько иначе, чем Велланский. Он работал в лабораториях

---

[1] Доклад, читанный на юбилейной Сессии, посвященной 140-летию Военно-медицинской академии им. С. М. Кирова. Ленинград, 1940. Публикуется впервые. (*Ред.*).

Гельмгольца, Людвига, Клода Бернара и, вернувшись на родину с громадным запасом лабораторных навыков, теоретических знаний и экспериментаторского мастерства, всецело отдался работе. Все свои знания, интерес и темперамент он использовал на родине до последних дней своей жизни, для того чтобы создать русскую физиологию. С момента вступления Ивана Михайловича Сеченова на кафедру физиологии Военно-медицинской академии в Петербурге у нас в Академии в сущности только и начинается преподавание истинной физиологии, отвечающей требованиям времени как по содержанию, так и по форме и по научному авторитету руководителя кафедры. Но еще большей заслугой Ивана Михайловича является то, что он с первых же дней принялся за организацию лаборатории и создал тот первый очажок, в котором можно было вести физиологические исследования. Он вел преподавание, сопровождая его демонстрациями и практическими занятиями. Он явился первым руководителем научных работ нового типа.

Правда, нельзя сказать, что это был первый очаг физиологических исследований в России вообще, потому что параллельно и даже несколько раньше такие очаги возникли и в других городах, в частности в Московском, Казанском и Харьковском университетах. Но по тому значению, которое приобрела работа И. М. Сеченова, она оказалась несомненно на первом месте. Мы по справедливости считаем И. М. Сеченова «отцом русской физиологии», а теперь мы должны считать его и отцом советской физиологии, которая выросла на базе русской физиологии.

В чем же заключались научные интересы И. М.? Уезжая из России, И. М. не имел какого-нибудь определенного научного направления, потому что, как свидетельствуют его автобиографические заметки, он не нашел в Московском университете тех направляющих линий, которые создали бы у него специальный интерес к тому или иному вопросу. Он чувствовал недочеты преподавания, недочеты научной деятельности, видел значительное отставание московского медицинского факультета от европейских, с которыми он был знаком по литературным источникам, чувствовал потребность поучиться, но определенного направления не имел.

Его научные интересы определились теми европейскими школами, в которые он попал. Отсюда и содержание тех работ, которые вел И. М. за границей и тех, которые он начал разрабатывать у нас в России, в Петербурге, вернувшись сюда в качестве самостоятельного научного работника. Можно сказать, что речь идет о трех основных направлениях. От Гельмгольца и К. Бернара Сеченов заимствовал интерес к физиологии нервной системы; от Гельмгольца — интерес к органам чувств; от Людвига — к вопросам дыхательной функции крови и дыхания вообще.

Всю свою дальнейшую жизнь И. М. посвятил этим трем важнейшим разделам физиологии. Проследим, что возникло в результате этого у нас, что мы находим в настоящее время и каково влияние, оказанное русской мыслью, родившейся в стенах этой академии, на развитие мировой науки?

Начнем с вопроса о дыхательной функции крови, вопроса, которым И. М. интересовался в течение многих десятков лет и к которому неоднократно возвращался. Работа И. М. Сеченова в этом разделе характеризуется тем влиянием, которое оказал на него в свое время Людвиг. Людвиг стремился приблизить каждый физиологический вопрос к физике и химии, особенно к физике, стремился максимально использовать физические знания, для того чтобы объяснить тот или другой вопрос физиологии. Это стремление в значительной степени передалось и И. М. Сеченову.

До Людвига и до Сеченова исследователей интересовали главным образом вопросы регуляции дыхательного процесса и выяснение механики дыхательных движений. Серьезных попыток изучения самой сути дыхательного процесса, вопроса о транспорте кислорода и угольной кислоты, о механизме передачи кислорода тканям и уборки углекислоты из тканей не было. Людвигу принадлежит первая попытка выявления механизма транспорта газов крови и обмена газами между тканями и кровью. И в эту же сторону устремились интересы Ивана Михайловича.

И. М. Сеченов на протяжении десятков лет стремился выработать точную методику, которая позволила бы ему количественно определить зависимость насыщения крови кислородом от физических условий, в первую очередь от парциального давления кислорода и углекислоты в атмосфере. Ему мы обязаны первым точным определением валового количества кислорода в крови, ему мы обязаны и разработкой методики извлечения газов крови с помощью специальных насосов.

Основная постановка вопроса в этих исследованиях Сеченова является абсолютно правильной и абсолютно приемлемой и в настоящее время. Ему удалось показать такие тонкие взаимоотношения между кровью, кислородом и двуокисью углерода, которые до него не были известны. Он первый построил диссоциационные кривые. Ему удалось показать чрезвычайно важный факт обратных взаимоотношений между кислородом и углекислотой. Этот факт был впоследствии подтвержден Бором и является общепризнанным в настоящее время. Если современные представления о механизме взаимоотношений между кислородом и двуокисью углерода не вполне такие, какими представлял их себе Сеченов, это нельзя ставить ему в вину.

Эти исследования Сеченова важны для нас еще и потому, что из большого числа учеников Ивана Михайловича несколько высокоталантливых увлеклись этой стороной дела и от изучения дыхательной функции крови и дыхательного процесса в целом перешли к изучению дыхательного газообмена, который также занимал Ивана Михайловича.

На этой почве у нас возникли физиологические школы, которые приобрели мировую известность и оказали существенное влияние на развитие русской науки.

Из числа учеников Ивана Михайловича в исследованиях этого направления выделяется прежде всего В. В. Пашутин, занявший впоследствии кафедру патологической физиологии. Школа Пашутина в течение многих лет разрабатывала вопросы дыхательного газообмена и влияния избытка углекислоты и недостатка кислорода на организм; эти работы в значительной степени приблизили нас к тем вопросам, которые стоят сейчас перед военной и морской медициной, в частности, при решении вопросов физиологии, важных для авиации.

Достаточно указать, что в стенах Академии впервые были созданы условия для экспериментальной разработки вопроса о влиянии недостатка кислорода на организм, вопроса, который и сейчас занимает нас, в частности кафедру физиологии и патологической физиологии, и разрешение которого столь необходимо для авиации.

Здесь, в школе Пашутина, покойный профессор Альбицкий исследовал влияние повышенного содержания углекислоты на организм. Решение этой задачи весьма существенно для подводного плавания.

Исследования, проведенные учениками И. М. Сеченова, прямо или косвенно оказали существенное влияние на развитие этих вопросов вообще. Достаточно указать на то, что работы Альбицкого, направленные на выяснение условий отравляющего действия углекислоты, спустя 20 лет

после их опубликования снова были извлечены, подверглись пересмотру и истолкованию на новых теоретических началах, которыми не могли располагать в свое время Людвиг и Сеченов. Дальнейшей разработкой этих проблем мы занимаемся и в настоящее время, что составляет одну из важнейших сторон нашей деятельности.

Вторым учеником Сеченова, который увлекся этой областью физиологической науки, явился ныне покойный профессор нашей кафедры И. Р. Тарханов. Он привлек десятки людей к изучению дыхательного газообмена, а от дыхательного газообмена перешел к обмену веществ вообще и по справедливости считался одним из мастеров этого дела.

От Тарханова и от Пашутина ответвился целый ряд физиологических школ, возникших в других местах нашей страны, где вопросы газообмена были основными.

Несомненно, большое влияние оказал И. М. Сеченов еще и на разработку другой стороны физиологии. Известны чрезвычайно интересные лекции И. М. Сеченова по физиологии органов чувств, которые он читал для самых различных слоев петербургского общества. В этих лекциях отражены его первоначальные попытки перейти от идеалистических тенденций своих предшественников к тому ярко выраженному материалистическому направлению, которое было для него так характерно и которое оставило глубокий отпечаток на всем дальнейшем развитии русской физиологии.

К сожалению, на протяжении многих лет после того как Сеченов читал вдохновенные лекции по физиологии органов чувств, этот отдел физиологии у нас в Союзе сравнительно мало разрабатывался и служил главным образом предметом преподавания. Но за последние десятилетия в Союзе возникло несколько очагов, которые заняты изучением физиологии органов чувств, а также очень важным направлением, которое явилось наиболее характерным для работ И. М. Сеченова, именно направлением, тесно связывающим вопросы физиологии органов чувств с физиологией центральной нервной системы вообще.

Отчасти нашей кафедрой, отчасти лабораториями ВИЭМа как основное направление нашей работы выдвинут вопрос о взаимоотношениях между афферентными нервными системами, вопрос, представивший большой интерес и имеющий большое значение для понимания связи нервных процессов и тех взаимоотношений с окружающей средой, без которых невозможно понимание поведения человека и животных.

Это своеобразное направление исследования может быть понято только при условии, если мы перенесем внимание от изучения органов чувств к той третьей стороне работ И. М., которую он насаждал с особым интересом и которой занимался значительную часть своей жизни, — физиологии центральной нервной системы.

Хорошо известно, что И. М. занимался преимущественно физиологией нервной системы. Те две стороны, о которых я говорил, интересовали его, но они не составляли коренных направлений его деятельности.

Интересно отметить, что И. М., будучи еще совсем молодым работником, в конце 60-х годов прошлого столетия устанавливает факт исключительной важности, который является краеугольным камнем всей современной физиологии нервной системы. Исходя из установленного братьями Вебер факта, что блуждающие нервы могут тормозить ритмическую деятельность сердца, Сеченов делает предположение, правда, высказанное до этого братьями Вебер, что явление угнетения деятельности сердца может быть использовано для понимания некоторых вопросов физиологии центральной нервной системы и что, если бы удалось показать такое же

явление торможения и в центральной нервной системе, то многое было бы объяснено и правильно истолковано.

И. М. Сеченов не только высказал это предположение, но и первым показал факт существования этого торможения в нервной системе — факт сегодня бесспорный и подтвержденный сотнями исследований. Измеряя время рефлекса у лягушек по способу Тюрка — путем погружения лапок лягушки в кислоту, — И. М. установил, что это время, при соблюдении определенных условий, является постоянным для данного объекта. Подбирая концентрацию кислоты таким образом, чтобы время рефлекса равнялось 10—12 сек., И. М. раздражал определенную область центральной нервной системы кристаллом поваренной соли. Оказалось, что через минуту после наложения кристалла соли на зрительные чертоги время рефлекса резко удлиняется. Оно может достигнуть 60—80 секунд и стать настолько длительным, что можно говорить о полном торможении рефлекса.

И. М. предположил, что в зрительных чертогах имеются задерживающие центры, т. е. центры, тормозящие деятельность спинного мозга. Этот факт является исключительно важным. От этого факта пошло в сущности развитие всей современной физиологии нервной системы в том виде, в каком она сейчас существует. Систематически работая над этим вопросом, И. М. показал, что при послойных срезах центральной нервной системы можно точно установить границы области, с которой получается это тормозящее влияние. От этой границы можно пойти книзу и перейти в область центральной нервной системы, раздражение которой усиливает спинальный рефлекс.

Последнее было установлено им совместно с его учеником В. В. Пашутиным. Первая студенческая работа Пашутина, выполненная под руководством Сеченова, касалась механизмов, тормозящих и усиливающих рефлекторный акт. Было показано, что со стороны различных отделов головного мозга могут идти регуляторные влияния, в результате которых деятельность спинного мозга может быть либо ослаблена, либо усилена, либо замедлена, либо ускорена. Пришлось говорить о центрах, возбуждающих или тормозящих деятельность спинного мозга.

Попутно с этими наблюдениями И. М. Сеченов совместно со своими сотрудниками установил еще один важный факт. В частности, его ученице П. В. Сусловой удалось показать, что в то время, когда у лягушки тормозятся спинальные рефлексы, тормозится и деятельность лимфатических сердец. Их ритм в норме обусловлен центральными влияниями. Этот ритм не периферический, как у кровяного сердца. Оказалось, что деятельность этих сердец затормаживается при раздражении таламической области. Это обстоятельство является для нас сейчас чрезвычайно важным. И. М. истолковывал это влияние как проявление центральных торможений. Он считал, что взаимоотношения между спинальными рефлексами и очагами, регулирующими деятельность лимфатических сердец, разыгрываются внутри центральной нервной системы и должны быть поняты как интрацентральные взаимоотношения, дающие возможность толкования некоторых координационных актов.

Сеченов пришел к заключению, что явления торможения оказываются гораздо более распространенными, чем это казалось на первый взгляд, и показал, что явления торможения участвуют в целом ряде рефлекторных взаимоотношений, что можно возбуждением одних участков затормозить рефлекс, вызываемый с других участков тела.

По сути дела И. М. сам пришел к выводу, что процесс торможения является коренным нервным процессом.

К сожалению, несмотря на то что в работах Сеченова и его учеников на протяжении десятков лет все время шла основательная разработка этого вопроса и высказанные ими совершенно точные формулировки приемлемы и для наших дней, имя И. М. оказалось связанным только с одним кардинальным вопросом — фактом установления тормозящего влияния центральной нервной системы на спинальные рефлексы.

Десятки европейских авторитетов, занимавшихся под влиянием Сеченова изучением роли процессов торможения, в дальнейшем совершенно игнорировали И. М. и, устанавливая тот или другой факт, полемизировали с ним, исходя единственно из его первой работы, не учитывая того, что он сделал в дальнейшем.

На основе первого сеченовского факта благодаря работам европейских исследователей возникло наше современное представление, согласно которому торможение совершенно равноценно процессу возбуждения и является одним из процессов, без которого не может быть осуществлено нормальное поведение.

Конечно, мы должны признать ценность работ Гольца и английского профессора Шеррингтона, но если внимательно изучить работы И. М., то оказывается, что все основные положения современного учения о центральной нервной системе имеются у И. М. и даны им совершенно точно и в правильных формулировках. К нашему стыду, они остались незамеченными не только европейскими, но и русскими авторитетами. Но если даже оставить в стороне это обстоятельство, то достаточно уже того, что Сеченов установил факт торможения спинальных рефлексов и дал ему правильное толкование, потому что на этом факте выросли все современные теории о функции центральной нервной системы.

Работы И. М. Сеченова сыграли в этом отношении еще одну важную роль. Как я уже указывал, И. М. сам установил влияние таламической области на деятельность лимфатических сердец и кровяного сердца, а мы знаем, что деятельность этих органов регулируется вегетативной нервной системой. Последнее было известно Сеченову. Он понимал и сопоставлял эти два ряда явлений, но истолковывал их несколько иначе, чем мы теперь.

В настоящее время на основании как данных, полученных нашими отечественными исследователями, так и данных, полученных американскими и европейскими авторами, имеется бесконечное число доказательств того, что таламическая область мозга, в частности нижний отдел ее, представляют собой высшие очаги всей вегетативной нервной системы. Отсюда идут влияния и на сосудистую систему, и на различные сократительные элементы мышечной ткани, и на обмен, и на химические процессы. Установлено значение этой области для терморегуляции, для регуляции процессов, разыгрывающихся в поперечнополосатых мышцах. В частности, нашей школе (в значительной степени работами кафедры физиологии Военно-медицинской академии) удалось показать, что поперечнополосатая мускулатура тоже иннервируется со стороны вегетативной нервной системы и что именно из таламуса идут импульсы, которые, регулируя функциональное состояние, влияют на деятельность поперечнополосатых мышц. Этот факт впервые был установлен в Медицинском институте, но дальнейшая разработка была осуществлена на кафедре физиологии Военно-медицинской академии.

Эти факты легли в основу наших дальнейших утверждений, вернувших нас снова к Сеченову. Нам удалось показать, что вегетативная нервная система оказывает свое регулирующее влияние не только на процессы, происходящие во внутренних органах и поперечнополосатых мышцах,

но также и на процессы, разыгрывающиеся в органах чувств и в самой центральной нервной системе. Это заставило нас задуматься над тем, каков же механизм сеченовского торможения. Удалось установить чрезвычайно важный факт, что наложение кристаллов поваренной соли на таламическую область может оказать влияние на эффекторный орган только через симпатическую нервную систему.

Следовательно, открытие сеченовского торможения сыграло двоякую роль в истории развития физиологии. С одной стороны, оно привело к установлению наличия внутрицентральных торможений и к выяснению механизма координационных отношений внутри центральной нервной системы, с другой — к установлению того факта, что зрительные бугры и симпатическая нервная система регулируют состояние одного из важнейших отделов центральной нервной системы — спинного мозга. В дальнейшем было показано влияние таламической области через посредство симпатической нервной системы на центры продолговатого мозга, кору головного мозга и, что особенно интересно, — на самую таламическую область. Таким образом, мы пришли к установлению нового положения, что внутри нервной системы существуют определенные кольцевые взаимоотношения. Впоследствии нам удалось показать такие же отношения для мозжечка. Оказалось, что мозжечок и гипоталамус сами участвуют в регуляции своего функционального состояния.

Все эти представления могли у нас возникнуть, конечно, только на основе тех исходных фактов, которые были обнаружены И. М. Сеченовым.

Теперь обратимся к дальнейшим выводам, которые И. М. сделал на основании своих представлений о торможении. Он попробовал применить эти представления к истолкованию высших форм человеческой деятельности и написал свою классическую работу — «Рефлексы головного мозга». В этой книге И. М. вступил в борьбу с идеализмом и попытался подвести основания под материалистическое понимание поведения. Вслед за этой книгой вышел ряд сильно нашумевших статей относительно того, кому и как разрабатывать психологию. В них он проводил материалистические взгляды, доказывая необходимость физиологического изучения самых высших проявлений деятельности головного мозга.

Эти сочинения И. М. были скорее вдохновенным предсказанием будущих успехов науки, чем фактической констатацией какого-нибудь точного установленного факта.

Надо сказать, что передовая русская мысль встретила эти произведения И. М. с большим вниманием и интересом. Материалистические настроения в то время процветали в стране, и сам И. М. имел непосредственное общение с такими представителями передовой интеллигенции того времени, как Чернышевский, Писарев и др. Однако широкого распространения эти взгляды Сеченова в то время не нашли и даже встретили резкий отпор со стороны другого лагеря.

В начале нынешнего столетия блестящий преемник И. М. Сеченова по кафедре физиологии Военно-медицинской академии — И. П. Павлов — обращается к изучению центральной нервной системы и устанавливает чрезвычайно важный факт образования новых рефлекторных деятельностей, названных им условными рефлексами, показывает, что эти рефлексы можно произвольно вырабатывать у животного. В 1903 г. Павлов выступает на Международном конгрессе врачей в Мадриде с докладом «Экспериментальная патология и психопатология у животных». В этом докладе И. П. Павлов на основании учения об условных рефлексах показал, что при изучении искусственно образованной рефлекторной деятельности у собаки можно поставить на почву материалистического

объективного изучения все высшие проявления деятельности центральной нервной системы.

Эту смелую попытку И. П. Павлов развивает в дальнейшем на протяжении 34 лет. Мы знаем, что работы Ивана Петровича и его учеников в этом отношении увенчались исключительным успехом. Сейчас это учение является широко известным не только у нас в Союзе, но и в Европе, и в Америке. К нему не только прислушиваются, но оно является предметом подражания; в десятках лабораторий проводится изучение условных рефлексов.

Исследуя высшую нервную деятельность собаки, Павлов делает попытку истолкования некоторых неврологических расстройств и психопатологических состояний с точки зрения учения об условных рефлексах. Мы имеем все основания думать, что для психиатрии и для неврологии учение Павлова окажется исключительно ценным и плодотворным.

Я считаю своим долгом сказать несколько слов еще о некоторых ответвлениях от работы И. М. Сеченова. Было бы несправедливо, если бы я ограничил свое изложение только упоминанием о самом И. М. Сеченове и о И. П. Павлове.

В течение многих лет кафедрой физиологии в Академии руководил И. Р. Тарханов. Этот талантливейший физиолог и блестящий преподаватель установил целый ряд фактов исключительной важности. Я не буду касаться всех его исследований, позволю себе остановиться лишь на двух работах, несомненно носящих отпечаток сеченовского влияния и являющихся продуктом сеченовского учения. Они настолько красивы и настолько гармонируют с нашими современными научными представлениями, что о них следует рассказать. Еще Гольцом было установлено, что в весенний период у лягушек, лишенных больших полушарий, можно наблюдать резкое усиление рефлекса объятия. В это время у самца кожа чрезвычайно чувствительна и достаточно прикосновения пальцем к грудке лягушки-самца, чтобы он схватил палец или палочку и крепко держал ее в своих объятиях. Тарханов установил интересный факт, что во время весеннего сезона болевое раздражение, которое при других условиях затормозило бы всякий рефлекс, ведет к противоположному явлению — к усилению рефлекса обхватывания, которое сейчас следует истолковать как усиление этой рефлекторной деятельности.

Тарханов установил и другой факт. Он показал, что если у такой лягушки сделать насечку на семенном пузырьке и выпустить сперму, то рефлекс заканчивается, и лягушка опускает лапки. Таким образом, Тархановым впервые было показано значение рефлекторного раздражения на деятельность центральных нервных очагов. Мы знаем, что впоследствии эти данные в значительной степени были расширены. В последние годы особенно демонстративно такое влияние было показано А. А. Ухтомским в лаборатории Н. Е. Введенского. Им был прослежен путь этого рефлекса.

Второе, очень важное открытие Тарханов сделал во время своего пребывания в Италии. Наблюдая за поведением светляков, он обнаружил два вида светляков — итальянских, издающих мигающий свет, и австрийских, дающих сплошное свечение. Внимательно наблюдая за этими животными, Тарханов обнаружил, что свечение происходит только на протяжении полета. Время от времени животное садится, и у него наступает отчетливая картина сна, и в это время свечение прекращается. Особенно интересно то, что если удалить у них надглоточный ганглий, то свечение во время сна не прекращается. Тарханов сделал важный вывод, что, очевидно, в комплекс сна входят тормозящие влияния из надглоточного

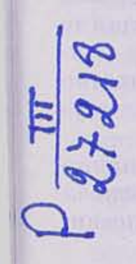
ганглия на нижележащие отделы центральной нервной системы, которые обусловливают это свечение.

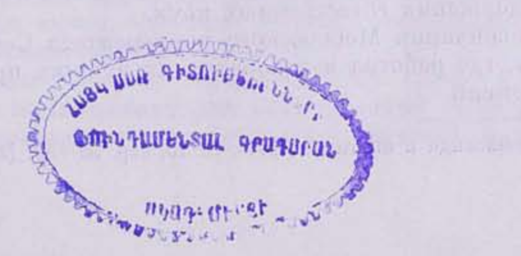
Таким образом, Тарханов, исходя из сеченовских представлений, установил чрезвычайно важный факт: у беспозвоночных животных надглоточный ганглий, соответствующий нашему головному мозгу, оказывает влияние на нижележащие центры. Тарханов сделал на основе этих данных известные выводы, касающиеся механизма сна. Это обстоятельство является важным, потому что, как мы знаем, сейчас в физиологии и патологии нервной системы большое значение в возникновении явлений сна приписывается гипоталамической области, являющейся аналогом надглоточного узла.

В свое время при обсуждении этого вопроса было высказано соображение, что недалек тот час, когда заговорят о центрах сна. Вы хорошо знаете, что в настоящее время о подобных центрах уже заговорили. Однако, как оказывается, следует говорить не о каких-нибудь специальных центрах сна, а об очагах вегетативной нервной системы, которые оказывают влияние на остальные отделы центральной нервной системы и обусловливают возникновение сна. Здесь идет речь о важных центральных образованиях, стоящих в связи с нервной и гормональной регуляторной системами. В прениях по докладу Тарханова И. П. Павлов напомнил, что мысль о существовании центров сна уже была высказана профессором Военно-медицинской академии С. П. Боткиным. На основе клинических наблюдений он первый пришел к заключению, что явление сна может быть истолковано как результат торможения отделов нервной системы.

Таким образом, мы видим, что в наших физиологических школах подвизались такие крупные ученые, такие великие умы, как И. М. Сеченов, С. П. Боткин, И. П. Павлов и др. Все эти люди, работавшие в нашей Академии и влиявшие друг на друга, охватили своею гениальной мыслью все важнейшие стороны современной физиологии. Они успели не только высказать гениальные мысли, имевшие исключительное значение, но и представить такой богатейший фактический материал, который до сего времени не потерял своего значения.







ИВАН МИХАЙЛОВИЧ СЕЧЕНОВ [1]

13 августа сего года исполнилось 120 лет со дня рождения великого сына русского народа Ивана Михайловича Сеченова. Его имя в ноябре 1941 г. было названо в числе имен, составляющих гордость русской нации.

В истории науки И. М. Сеченов, по справедливости заслуживший высокое звание «отца русской физиологии», оставил неизгладимый след. Советские физиологи с благодарностью вспоминают имя того, кто в труднейших условиях царской России закладывал у нас первые камни этой науки. Из этого не следует, что до И. М. Сеченова физиология не развивалась в нашей стране — это было бы, конечно, ошибочно. Нужно указать, в частности, что большую роль в развитии русской физиологии сыграл проф. А. М. Филомафитский, который занимал одно время кафедру физиологии Московского университета. Но тем не менее честь создания настоящей большой русской физиологической школы, направления, которое до сих пор является господствующим в нашей стране, которое определило в значительной степени развитие мировой физиологии, принадлежит, конечно, Ивану Михайловичу Сеченову.

Своеобразный жизненный путь прошел И. М. Он окончил в Петербурге Главное инженерное училище, где получил довольно хорошее математическое и техническое образование, служил полтора года саперным офицером. В этот период И. М. с увлечением знакомится с передовой художественной литературой своего времени. Офицерская среда, в которой находился И. М., ее мелкие интересы не могли удовлетворить запросов его глубокого и пытливого ума. Вопреки всем традициям эпохи, встретив всеобщее осуждение своего поступка у товарищей по инженерному училищу, молодой Сеченов идет учиться в Московский университет, охотно меняя обеспеченное офицерское положение на невзгоды и лишения студенческой жизни.

Сеченов успешно закончил курс медицинских наук. Но и медицина в том виде, как она преподавалась тогда, не удовлетворила его. Сеченова потянуло в сторону теоретической науки. Он стал мечтать о физиологии, которую еще в студенческие годы сделал своей специальностью.

Под влиянием передовой философской мысли России 40—60-х годов прошлого столетия И. М. Сеченов стал активным, воинствующим пропагандистом материализма. Он показал пути, по которым наука может и должна развиваться, стремясь к тому, чтобы материалистическое мировоззрение было научно обоснованным и не было бы оторванным от конкретного содержания естественных наук.

По окончании Московского университета Сеченов был направлен за границу, где работал в лабораториях лучших представителей физиологии того времени.

[1] Пропаганда и агитация, 1949, № 15, стр. 53—59. (*Ред.*).

После нескольких лет работы в заграничных лабораториях Иван Михайлович вернулся в Россию. Вскоре он получил предложение занять кафедру физиологии Медико-хирургической (ныне Военно-медицинской) академии.

Необходимо подчеркнуть то обстоятельство, что кафедра физиологии Военно-медицинской академии пережила ряд таких переходных моментов, которые препятствовали серьезному развитию науки в этом учреждении. Часть профессоров, хотя и очень добросовестных, очень активных, однако, не принимала непосредственного участия в экспериментальной разработке физиологической науки. Таким образом, несмотря на то что И. М. Сеченов не был первым профессором, возглавившим кафедру физиологии, именно его нужно считать истинным основателем этой кафедры, потому что он первый создал лабораторию, в которой началась самостоятельная экспериментальная работа.

Среди вопросов, которые главным образом интересовали И. М. Сеченова и разработка которых составила бо́льший или меньший прогресс в развитии русской физиологии, нужно отметить три основных. Работая за границей, И. М. Сеченов особенный интерес проявил к вопросам физиологии дыхания, именно внутреннего дыхания, химизма дыхания и дыхательной функции крови. Он и предпринял первые свои исследовательские попытки в этом направлении в лаборатории Людвига. Но та обстановка и те методы исследования, которые могли быть ему предоставлены лабораторией Людвига того времени, его не удовлетворили, и по возвращении в Россию он на протяжении многих лет бился над тем, чтобы создать себе подходящие методы исследования для уточненного, правильного изучения дыхательной функции крови. То, что в настоящее время известно как диссоциационные кривые крови для кислорода и для угольной кислоты, — все это вопросы, которые берут свое начало у нас в стране от И. М. Сеченова, и для их разрешения им были указаны правильные пути и правильные методы исследования.

Вторая группа вопросов, интересовавших И. М. Сеченова, — это физиология органов чувств. В одной из первых работ, которую сделал И. М., изучалась флюоресценция глазных сред. Но в дальнейшем он очень мало работал в таком биофизическом направлении изучения органов чувств. Его гораздо больше интересовала роль органов чувств как тех посредников, при помощи которых человек и животное отражают явления внешнего мира; органы чувств интересовали его как ворота, через которые наше сознание получает впечатления из окружающего нас внешнего мира. И. М. Сеченов уже в тот период, в 60-х годах прошлого столетия, вполне ясно представлял себе, что для нашего сознания, для нашего субъективного мира, для понимания нами явлений природы важное значение имеют не только те импульсы, которые исходят из окружающего наше тело мира, но и те импульсы, которые исходят из самого нашего тела. Иван Михайлович хорошо сознавал и подчеркивал, что известные импульсы идут к мозгу и отражаются в нашем сознании в более или менее ясной и отчетливой или более или менее «темной» форме как со стороны различных внутренних органов нашего тела, так и в особенности со стороны костно-мышечного прибора, отражая собою те изменения в напряжении и сокращении мышц, которые создают нам характеристику состояния нашего двигательного прибора.

Эта роль мышечного чувства была особенно близка интересам И. М. Сеченова, и ему принадлежит ряд высказываний, которые характеризовали роль этих чувствительных аппаратов скелетной мускулатуры

как в создании возможности определенного согласованного использования нашего двигательного прибора, так и в познании внешнего мира.

И. М. Сеченов в этом цикле работ и высказываний не был просто физиологом, а был философом-материалистом. Надо твердо помнить, что в то время, когда Сеченов занимался этими вопросами, еще не было анатомических доказательств тому, что в мускулатуре и в суставных приборах существуют специальные рецепторы (воспринимающие органы). Были разговоры о мышечном чувстве, но достаточно правильную, серьезную и глубокую оценку роли мышечного чувства дал именно И. М. Сеченов, потому что он подчеркнул ту постоянную связь, которая существует между показаниями различных органов чувств, направленных на восприятие раздражений из внешнего мира, и показаниями нашего двигательного прибора.

Сеченов показал, что определенные мышечные приборы, связанные с органами чувств, являются как бы «щупалами», при помощи которых мы имеем возможность разносторонне оценить явления, происходящие во внешнем мире, оценить свойства предметов внешнего мира. Он подчеркивал значение мышц руки, которые позволяют нам от пассивного осязания перейти к осязанию активному. Он указал на разницу между тем случаем, когда к нашему телу прикасается какой-нибудь предмет и действует своей температурой, некоторыми своими физическими свойствами, и тем случаем, когда мы, получив прикосновение этого предмета, начинаем его ощупывать, производя одновременно с прикосновением к предмету ряд движений. Эти движения дают нам возможность судить о свойствах предмета, о его твердости или мягкости или о том, что это — жидкая среда, позволяют судить о степени сопротивления, которое это тело оказывает нашей давящей силе, позволяют судить о габаритах предмета, о близости или отдаленности предмета от нашего тела.

Этой комбинации показаний нашей кожной чувствительности и нашего мышечного чувства Иван Михайлович придавал очень большое значение в смысле познания нами тех объектов, которые находятся вне нас. Это же чувство может быть использовано для того, чтобы судить о собственном теле, о его форме и размерах.

Точно так же Сеченов подчеркивал значение мышечного чувства, исходящего из сокращений глазной мускулатуры, внешних мышц глаза, которые дают возможность конвергировать или дивергировать, сближать или отклонять зрительные оси, поднимать их вверх и опускать вниз, таким образом как бы дополняя показания сетчатки показаниями мышечного чувства, и опять-таки глазами ощупывать объекты, находящиеся вне нас.

Этому мышечному чувству он придавал очень большое значение как физиологическому механизму, который играет огромную роль в познании внешнего мира. Познавательное значение мышечного чувства было чрезвычайно четко и хорошо сформулировано И. М. Сеченовым и пропагандировалось им в очень широкой мере. Тут несомненно сказалось его знакомство с философией Маркса и Энгельса и очень может быть, что он воспринял материализм именно под влиянием этой философии, хотя прямых указаний на это в его «Автобиографических заметках» не имеется. Но как физиолог, активно участвующий в изучении различных физиологических процессов, Иван Михайлович мог и эти вопросы развить чрезвычайно подробно и детально. Интересно, что опять-таки под влиянием своих общественных воззрений, передовых общественных взглядов он уделял большое внимание изучению рабочих процессов, и в его исследованиях роль мышечного чувства в производстве тех или иных рабочих

движений, использование этого мышечного чувства для уточнения, для координации рабочих движений была подчеркнута чрезвычайно ярко.

Будучи увлечен физиологией органов чувств, И. М. Сеченов наибольший след оставил именно в физиологии мышечного чувства, которое в науке сейчас хорошо известно под названием проприоцептивной чувствительности и кинестетической чувствительности. Мы применяем разные термины, но во всех случаях речь идет о тех ощущениях, которые мы получаем в результате двигательных актов, в результате изменения степени укорочения наших мышц, степени их напряжения, в зависимости от изменений в соотношении положения костей друг около друга, натяжения суставных связок и т. д.

Вся эта кинестетика, проприоцептивная чувствительность, лежащая в основе мышечного чувства, была Иваном Михайловичем очень тщательно оценена и использована для объяснения целого ряда физиологических актов, а вместе с тем было подчеркнуто их познавательное значение для человека еще в то время, когда сами аппараты проприоцептивной чувствительности не были описаны.

Ивана Михайловича интересовал также орган зрения. Правда, он не работал сам непосредственно над разработкой тех или иных вопросов физиологии зрения. Но будучи человеком, который не мог свои знания, свой опыт беречь для себя лично, а, наборот, с молодых лет обнаруживал стремление пропагандировать научные знания, широко их распространять, Иван Михайлович систематически, из года в год читал популярные лекции в Петербурге и особенно увлекался именно изложением физиологии органов чувств. Этот отдел казался ему наиболее подходящим для того, чтобы пропагандировать физиологические знания в широкой среде русской интеллигенции. Научно-популярные лекции И. М. Сеченова пользовались исключительным успехом.

Как понять, почему Иван Михайлович именно физиологии органов чувств отдавал предпочтение перед всей остальной физиологией и почему именно этот отдел сделал предметом популярных лекций? К сожалению, из этих популярных лекций напечатана была только лекция по физиологии зрения, остальные отделы почему-то не попадали в печать.

Я думаю, что тут опять-таки сказались его философские установки, его материалистические тенденции, его стремление установить и разъяснить широким кругам населения те взаимоотношения, которые существуют между объективным реальным миром, окружающим организм, между объективными явлениями в организме и человеческим сознанием.

Но наибольшее внимание в течение всей своей жизни уделял Иван Михайлович вопросам, непосредственно связанным с физиологией центральной нервной системы. Еще на раннем этапе своей деятельности Иван Михайлович установил кардинальной важности факт — факт возникновения в центральной нервной системе наряду с процессом возбуждения противоположного ему по внешним проявлениям процесса торможения.

Иваном Михайловичем было показано, что явления торможения имеют место не только в периферических приборах, касаются не только сердца (как это было доказано другими физиологами), но имеют большое значение и для функционирования центральной нервной системы.

Иван Михайлович, работая над спинномозговыми рефлексами лягушки, измеряя время рефлекса по методу Тюрка (т. е. путем погружения лапок в слабый раствор кислоты и отсчитывания времени, потребного на то, чтобы лягушка вытянула лапку из кислоты), установил очень важный факт, который является до настоящего времени одним из кардинальнейших фактов нервной физиологии и который определил собою все даль-

нейшее развитие физиологии центральной нервной системы. А именно, Иван Михайлович показал, что если измерять время рефлекса у неповрежденной лягушки, то получаются чрезвычайно разноречивые показания. У одной и той же лягушки время рефлекса может изменяться от очень короткого до очень продолжительного. Если отрезать передний мозг и оставить у лягушки только спинной, продолговатый, средний и межуточный мозг, то время рефлексов оказывается чрезвычайно стабильным, оно устанавливается на какой-то величине: в зависимости от состояния лягушки, от концентрации кислоты оно может быть или коротким, или продолжительным, но всегда является стабильным.

Если подобрать такие условия, при которых время рефлекса не очень велико (вытаскивание лапки происходит через 10—12 сек. после погружения ее в кислоту), то накладывание кристалла каменной соли на межуточный мозг сопровождается замедлением рефлекторных актов, резким удлинением времени рефлекса с 10—12 до 80—100 сек. и более, а иногда даже полным торможением рефлекса.

Из этого И. М. Сеченов сделал чрезвычайно важный и правильный вывод, что в центральной нервной системе имеют место явления торможения, явления угнетения, что раздражение вышележащих отделов, именно межуточного мозга, может оказывать тормозящее влияние на рефлексы спинного мозга.

Сеченов в дальнейшем систематически изучал эти явления на протяжении многих лет. Несколько видоизменяя их трактовку, Сеченов попеременно высказывал различные соображения. Одно время он высказывал предположение, что в так называемых зрительных чертогах нужно усматривать наличие специальных тормозящих центров, функция которых заключается в том, чтобы создать торможение нижележащих рефлекторных дуг. С течением времени он несколько изменил свою точку зрения и признал, что в данном случае наблюдается лишь частный случай более общего явления — явления взаимодействия отдельных частей центральной нервной системы, внутрицентральные взаимоотношения, которые ведут к тому, что возбужденное состояние одних участков мозга ведет к угнетению других. Он считал, что можно представить себе и доказать, что явления торможения возникают при раздражении не только специально межуточного мозга, но и некоторых других отделов.

С точки зрения приоритета русской науки, с точки зрения оценки значения тех фактов, которые выдвинуты великим русским ученым и которые сыграли большую роль в дальнейшем развитии физиологической науки, я считаю необходимым к этой первой работе И. М. Сеченова добавить еще указание на две следующие его работы.

Стремясь выяснить точно границы тех центральных образований, которые тормозят спинномозговые рефлексы, Иван Михайлович начал делать послойные разрезы мозга, спускаясь все ниже и ниже, продолжая тем же методом, т. е. нанесением кристалла каменной соли, раздражать различные уровни центральной нервной системы и наблюдать, как это раздражение сказывается на течении спинномозговых рефлексов.

Под его руководством студент Военно-медицинской академии В. В. Пашутин, впоследствии известный профессор общей и экспериментальной патологии, основатель экспериментальной патологии в нашей стране, сделал свою первую студенческую работу. Она заключалась в том, что нанесением кристалла каменной соли на область двухолмия он получал у лягушки не удлинение, а укорочение времени рефлекса.

Таким образом, были показаны два регулирующих механизма, находящихся в центральной нервной системе, и показано значение двоякого

рода импульсов, из которых одни ведут к удлинению времени рефлекса, угнетению рефлекторных спинномозговых актов, а другие — к укорочению и к оживлению рефлекторной деятельности. Это — одно из очень важных исследований, которое непосредственно последовало за первой работой Ивана Михайловича.

Вслед за этим чрезвычайно важные факты были показаны Сеченовым и его сотрудницей П. В. Сусловой. Эти факты заключались в том, что со стороны межуточного мозга, зрительных чертогов и более низких отделов центральной нервной системы можно получить влияние на сердечную деятельность, т. е. то влияние, которое было известно как действие блуждающего и симпатического нервов на сердце. Иван Михайлович пытался связать явления торможения в отношении сердца, в отношении специальных рефлексов и в отношении лимфатического сердца в общий узел тормозных влияний межуточного мозга. В этом смысле потом произошла известная дифференцировка, и в настоящее время мы знаем, что эти явления лишь до известной степени являются родственными, тождественными. Но важно, что Иван Михайлович экспериментально доказал еще в 60-х годах прошлого столетия, что в области межуточного мозга лежат те отделы центральной нервной системы, которые управляют вегетативной нервной системой. И то, что сейчас приписывается европейским авторам, которые лишь в XX столетии, якобы, открыли центры вегетативной нервной системы, есть развитие тех положений, которые в совершенно четкой и бесспорной экспериментальной форме были доказаны Сеченовым еще в 60-х годах прошлого века.

Установив наличие тормозных явлений в центральной нервной системе, И. М. Сеченов, будучи одновременно физиологом и убежденнейшим борцом за материализм, не мог ограничиваться только описанием, констатацией наблюденных им фактов. Он стремился обобщить эти факты и поставить перед наукой более общие и более широкие задачи. Примерно в то же время, в 1863 г., Сеченов написал замечательную книгу, которая до настоящего времени остается непревзойденной. Она называется «Рефлексы головного мозга».

В этой книге Иван Михайлович показывает, что вся деятельность животных и человека является детерминированной, что она происходит не случайно, не под влиянием каких-либо сверхъестественных сил, а что она определяется теми впечатлениями, теми раздражениями, которые организм получает из внешней среды.

Этот принцип детерминированности проходит красной нитью через все сочинения И. М. Сеченова и в особенности через «Рефлексы головного мозга». Как физиолог он охарактеризовал эту форму детерминированности как рефлекторно отраженный характер деятельности животных организмов. Отраженные движения, как движения, возникающие в ответ на раздражения, получаемые со стороны внешнего мира, являются основной формой деятельности животного организма, причем, если до И. М. Сеченова допускалась рефлекторная, отраженная природа двигательных актов, осуществляющихся за счет низших отделов центральной нервной системы, то Иван Михайлович распространил это и на более высокие формы деятельности головного мозга. Отсюда название — «рефлексы головного мозга». Причем И. М. Сеченов постарался понять и объяснить с этой точки зрения и всю психическую деятельность человека.

Он различал три звена, входящие в состав всякого рефлекторного акта, а именно: восприятие определенного раздражения из внешнего мира через органы чувств, определенную внутрицентральную переработку этих импульсов и затем посылку импульсов на периферию, которая ведет

к выполнению отраженного двигательного акта. Здесь приходится говорить о двоякого рода отражении — об отражении в человеческом сознании в виде сознательно переживаемых ощущений, как говорил Иван Михайлович, тех впечатлений, которые идут из внешнего мира, и об отражении в другом смысле слова, когда в ответ на эти впечатления за счет определенной переработки внутри центральной нервной системы наступает выполнение того или иного двигательного акта.

И. М. Сеченов показал, что этот сложный рефлекторный акт, протекающий на том или ином уровне центральной нервной системы, может в дальнейшем оказаться разбитым на свои звенья, и можно себе представить, что определенное впечатление, вызванное воздействием внешней среды на рецепторы организма, приведет к потоку импульсов в центральную нервную систему, к возникновению субъективно переживаемых впечатлений и представлений и передастся на исполнительные органы. Но можно себе представить случай, когда дело дойдет до возникновения субъективных ощущений, начнется определенная переработка их внутри центральной нервной системы, но вмешавшийся тормозной процесс не позволит осуществиться двигательному акту, будет рефлекс, состоящий из двух первых звеньев, но без конечного звена, т. е. «рефлекс без конца». И Сеченов очень отчетливо развил мысль, что течение процессов внутри центральной нервной системы может быть очень затяжным, распространенным на очень большой отрезок времени, так что конечный результат или совсем не наступит, или наступит так поздно, что будет казаться произвольно возникшим.

Дальше он допустил возможность того, что под влиянием небольших случайных воздействий из внешней среды начинается очень длительная переработка внутри центральной нервной системы, которая и составляет основу нашего мыслительного процесса.

Замечательная книга И. М. Сеченова «Рефлексы головного мозга» сыграла огромную роль в 60-х годах прошлого столетия, когда под давлением революционного движения царское правительство вынуждено было осуществить некоторые политические реформы, когда общественная мысль очень активно и бурно развивалась. В это время жил и творил Иван Михайлович Сеченов, и несомненно чувствовалась полнейшая связь его, с одной стороны, с передовыми политическими деятелями того времени, с другой стороны — огромное его влияние на широкие слои русской интеллигенции, в которых он пропагандировал свои материалистические воззрения и излагал основы физиологии того времени.

Наряду с этим Ивану Михайловичу пришлось встретить резкую критику со стороны официальных представителей господствовавшей тогда идеалистической философии и психологии и тяжелый нажим со стороны царской цензуры.

Научные идеи И. М. Сеченова легли в основу мировоззрения и научных взглядов И. П. Павлова, и все дальнейшее учение И. П. Павлова о высшей нервной деятельности, представляющее одну из блестящих глав экспериментальной физиологии, в значительной степени базировалось на тех исходных положениях, которые были выдвинуты И. М. Сеченовым.

Советский народ хранит память о великом ученом, основоположнике русской физиологии И. М. Сеченове.



И. М. СЕЧЕНОВ И ЕГО РОЛЬ В РАЗВИТИИ ФИЗИОЛОГИИ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ[1]

Чувство глубокого благоговения перед памятью И. М. Сеченова должен испытывать всякий советский ученый. В лице И. М. Сеченова мы имели человека, который сумел сочетать глубокие научные знания, широкое естественнонаучное, психологическое, философское и математическое образование; человека, который отличался исключительным талантом экспериментатора и необычайной глубиной философской мысли.

Все это заставляет нас тщательно оценивать каждое слово, высказанное И. М. Сеченовым, и неотступно изучать его труды, в которых каждый из нас всегда находит для себя что-либо новое, что-либо поучительное, что-либо такое, что толкает на дальнейшие исследования.

Иван Михайлович был разносторонним физиологом и оставил глубокий след в различных разделах физиологии, но несомненно наибольшие заслуги принадлежат ему в области физиологии нервной системы. И мы можем смело сказать, что не только в русскую, а, следовательно, и советскую, но и в мировую науку Иван Михайлович внес вклад, который явился краеугольным камнем наших современных знаний о физиологии нервной системы.

Одной из замечательных работ Ивана Михайловича, которая легла в основу современных представлений о деятельности нервных центров, явилась его работа о влиянии межуточного мозга на спинальные рефлексы.

После открытия братьями Вебер тормозящего действия блуждающего нерва на сердце Сеченов задумался над вопросом, нельзя ли явления торможения обнаружить и в центральной нервной системе и допустить возможность влияния одних отделов нервной системы на другие в смысле подавления функций последних. Эта исходная мысль толкнула Сеченова на выполнение исключительного по простоте и вместе с тем совершенно правильного и легко воспроизводимого эксперимента.

Иван Михайлович взял за основу тюрковский метод измерения времени спинальных рефлексов и поставил опыт, не требующий никакой аппаратуры. На штативе подвешивают лягушку. Лапки ее погружают в слабый раствор кислоты и при помощи метронома отсчитывают число секунд, которое требуется на то, чтобы лягушка вытащила лапки из кислоты. Совершенно простой и доступный каждому эксперимент. Сеченов прежде всего обращает внимание на то, что получается большая разница в зависимости от того, будет ли взята интактная, вполне здоровая лягушка или же у нее предварительно будут срезаны большие полушария. Нормальная лягушка ведет себя беспокойно, она реагирует на все

[1] Доклад на заседании Отделения биологических наук Академии наук СССР 16 ноября 1955 г. Журн. высш. нервн. деят., т. 5, в. 6, 1955, стр. 765—772. (*Ред.*).

раздражения, падающие извне, непрерывно бьется и не дает точно измерить время рефлекса. Лягушка, лишенная больших полушарий, висит на стенке совершенно спокойно, можно часами вести эксперимент, внешние раздражения как бы не действуют на нее. При этих условиях, давая слабый раствор кислоты, можно много раз подряд точно измерять время рефлекса.

Но вот, в то время, когда установлен определенный фон, экспериментатор наносит на поверхность диэнцефалической области, т. е. зрительных чертогов, кристалл каменной соли. Тотчас же изменяется время рефлекса, оно оказывается резко растянутым — с 10—12 до 70—80 сек. и даже иногда 100 сек., а иногда рефлекса и вовсе нет. Из этого Сеченов делает совершенно правильный вывод, что со стороны вышележащих отделов мозга, со стороны диэнцефалической области на спинальные рефлексы оказывается тормозящее, угнетающее влияние. Он полагает, что в межуточном мозге, в зрительных чертогах существуют специальные центры, которые тормозят деятельность спинного мозга.

Факт, установленный Сеченовым, конечно, привлек к себе всеобщее внимание. Сеченов продемонстрировал свои опыты Людвигу и еще нескольким европейским физиологам; факты эти были признаны и опубликованы в немецких журналах. Результатом явилось то, что в целом ряде лабораторий начались исследования, повторяющие опыты Сеченова и развивающие их дальше. Однако заключение Сеченова вызвало и ряд возражений.

Одно возражение было сделано со стороны профессора Петербургского университета И. Ф. Циона. Цион подчеркивает то обстоятельство, что Сеченов измерял время рефлекса и, следовательно, мог по времени рефлекса судить о функциональных свойствах спинного мозга, именно о скорости распространения возбуждения по спинномозговой рефлекторной дуге. Следовательно, роль диэнцефалической области, которую раздражал Сеченов, нужно видеть не в том, что она угнетает, подавляет рефлексы, а в том, что она замедляет распространение возбуждения и вторично вызывает удлинение времени рефлекса.

Вторым возражением явилось указание на то, что вовсе нет необходимости наносить раздражения кристаллами каменной соли на межуточный мозг, для того чтобы наблюдать явление центрального торможения: явление центрального торможения может быть вызвано и рефлекторно нанесением раздражения на какие-либо другие участки тела. Возникло представление, что якобы два раздражения, одновременно падающие на различные рецептивные поля, взаимно друг друга исключают.

Сеченов стал работать также с нанесением раздражения на различные области и установил, что явление центрального торможения можно вызвать рефлекторным путем. Но в результате этих исследований он не стал на простую механистическую точку зрения, будто два раздражения, действующие одновременно, должны друг друга исключать. Наоборот, он пришел к выводу, что могут быть различные результаты раздражения отдельных участков рецептивного поля, в зависимости от того, какие участки раздражаются.

В этом отношении нужно признать замечательной его работу, касающуюся электрического и химического раздражения кожи у лягушки и такого же раздражения центрального конца перерезанного седалищного нерва. Опыты проводились на свободно сидящих лягушках, лишенных больших полушарий. В этой работе Иван Михайлович подчеркнул два обнаруженных им важных факта. Один факт заключался в том, что при нанесении длительных, но слабых раздражений на кожную поверхность,

точно так же как при нанесении длительных, но слабых раздражений на центральный конец перерезанного седалищного нерва, можно наблюдать двоякого рода эффекты. Обычно начало раздражения сопровождается двигательным эффектом в задних конечностях или локомоторными движениями. Но далее оказалось, что при длительном раздражении наступает правильная смена фаз, именно начальные двигательные эффекты сопровождаются периодом, когда движения прекращаются, но они прекращаются не навсегда, а с течением времени снова возникают и снова наступает период видимого внешнего покоя. Иван Михайлович вывел заключение, что в центральной нервной системе длительно поступающие с периферии однообразные, систематически повторяющиеся импульсы приводят к возникновению периодических явлений, к возникновению периодики, которая выражена в форме смены фаз двигательной активности и кажущегося покоя. Но этот кажущийся покой Сеченов рассматривает как состояние активного торможения.

На основании чего он сделал последний вывод?

Прежде всего, раздражая кожу задних конечностей или центральный конец седалищного нерва, Сеченов одновременно наблюдает за движением задних конечностей и в то же время оценивает состояние рефлекторных дуг плечевого пояса. Время от времени он наносит механические щипковые раздражения на передние лапки и наблюдает, как реагирует на это лягушка. Оказывается, что в период активности рефлекторные дуги плечевого пояса оказываются возбудимыми, они легко реагируют на щипковые раздражения. Но в период кажущегося покоя, когда всякие двигательные акты в задних конечностях и локомоция прекращаются, рефлекторные дуги плечевого пояса оказываются в состоянии пониженной возбудимости.

Эти явления, регулярно повторяющиеся, заставили Сеченова думать, что, очевидно, под влиянием систематически поступающих в центральную нервную систему импульсов в спинном мозгу возникают периодически явления торможения, которые охватывают весь спинной мозг и могут привести к состоянию общего угнетения, общего изменения функциональных свойств.

Одновременно с этим Сеченов показывает еще одно явление, это — суммация эффектов. Если вместо химического раздражения кислотой или поваренной солью наносить на центральный конец седалищного нерва или на поверхность кожи лягушки одиночные индукционные удары, то они не вызовут рефлекторной реакции. Это положение было общепризнанным в физиологии. Но Сеченов показал, что если укоротить интервалы между отдельными раздражениями, то можно подобрать такую частоту нанесения одиночных ударов, что их эффект суммируется и получается рефлекторная реакция.

Эти два факта, обнаруженные Сеченовым, — факт суммации эффектов в центральной нервной системе и установление фазовости, смены возбуждения и торможения — являлись совершенно новыми и составили, можно сказать, эпоху в развитии физиологии нервной системы.

Оставил ли Сеченов свои исследования на межуточном мозге? Нет, получив свои замечательные факты тормозящего влияния зрительных чертогов на спинальные рефлексы, Сеченов со своими сотрудниками начинает систематически исследовать влияние различных отделов головного мозга на спинальные рефлексы. Пользуясь тем же методом, Сеченов и В. В. Пашутин обнаруживают, что по мере удаления от диэнцефалической области к более каудальным отделам центральной нервной системы это тормозящее влияние сглаживается, а при раздражении области зри-

тельных долей и переднего полюса продолговатого мозга получается обратный эффект — усиление спинальных рефлексов. У Сеченова возникает представление о том, что между различными уровнями центральной нервной системы существуют известные взаимоотношения, которые могут носить характер тормозящего или усиливающего влияния. Таким образом, регулирующая роль высших отделов нервной системы по отношению к спинному мозгу совершенно отчетливо выявлена указанными исследованиями И. М. Сеченова.

Но нужно обратить внимание и на другую серию опытов, вытекавших из той же первой работы Ивана Михайловича. Вместе со своими сотрудниками, в частности с известной сотрудницей, длительно с ним работавшей, П. В. Сусловой, Иван Михайлович устанавливает, что раздражение зрительных чертогов сказывается тормозящим образом не только на двигательных и спинальных рефлексах, но также на сердечном автоматизме. Он получает со стороны зрительных чертогов влияние на сердечную деятельность в виде остановки сердца. Наблюдая за лимфатическими сердцами, Сеченов и Суслова показывают, что и ритмическая деятельность лимфатических сердец также замедляется или прекращается при раздражении межуточного мозга. Сеченов возвращается к мысли, что зрительные чертоги представляют специальный отдел, влияющий на различные функции, изменяющий функциональные свойства разных органов. У него возникает предположение, что здесь находятся центры вегетативной нервной системы.

Факты Ивана Михайловича в дальнейшем получили широкое развитие. При раздражении различных уровней межуточного и среднего мозга удалось раздельно получать замедление или учащение работы кровяного сердца. Далее обнаружилось, что между лимфатическими сердцами и сердцем кровяным существует принципиальное различие. Кровяное сердце обладает собственным автоматизмом, автоматизмом, понимаемым как результат влияния на мускулатуру сердца той местной среды, в которой находится сердечная мышца, омывающей ее клетки тканевой жидкости со всеми ее особенностями. Этот периферический автоматизм сердца тормозится со стороны зрительных чертогов через блуждающие нервы. В лимфатических сердцах обнаруживаются другие отношения. Автоматическая работа лимфатических сердец прекращается при перерезке крестцовых нервов. Тут приходится говорить об автоматизме центральном. Но этот центральный автоматизм представляет собой известную позднюю стадию эволюционного процесса, когда центральная нервная система затормозила собственный автоматизм лимфатических сердец. Через несколько недель, даже через несколько дней после перерезки крестцовых нервов лимфатические сердца вновь начинают ритмически работать, но в другом ритме.

Следовательно, приходится сделать заключение, что со стороны центральной нервной системы на периферические органы осуществляется сложное влияние. В то время как в кровяном сердце мы видим временное заторможение собственного автоматизма, в лимфатических сердцах мы видим полное «подавление» автоматизма, которое в конце концов приводит к подчинению деятельности лимфатических сердец центральной нервной системе, приводит к тому, что называется центральным автоматизмом. При длительном наблюдении над лимфатическими сердцами еще самим Сеченовым было показано, что имеет место не только ритмический автоматизм центрального происхождения, но еще и периодика: длительные периоды автоматической деятельности сменяются периодами покоя, что в дальнейшем было подтверждено десятками исследователей.

Следовательно, Сеченов установил наличие периодических явлений в центральной нервной системе; наличие суммационных явлений в центральной нервной системе; влияние высших отделов центральной нервной системы на нижележащие отделы; влияние центральной нервной системы на периферические органы, «подавление» периферического автоматизма, сложные регуляторные влияния, переходящие из кратковременных регуляций в длительные влияния, которые приходится уже связывать с трофическим действием нервной системы.

И. М. Сеченов в своих работах предусмотрел возможность влияния одних отделов на другие как интрацентральным порядком, так и через посредство симпатической нервной системы. Это в дальнейшем было подтверждено А. В. Тонких, которая показала, что сеченовское торможение осуществляется через посредство симпатической нервной системы.

Как сказано выше, И. М. Сеченов впервые установил периодические явления в центральной нервной системе под влиянием длительного и вместе с тем слабого раздражения центрального конца седалищного нерва или более или менее обширных областей кожной поверхности. Вместе с одним из своих сотрудников он обнаруживает такие периодические явления и в отношении сердечной деятельности. Раздражая длительно у лягушки периферический отрезок вагосимпатического нерва, Сеченов устанавливает, что первоначальная остановка сердца может затем смениться наступлением нового периода работы сердца, вслед за которым опять наступает тормозная фаза.

Один из самых блестящих учеников И. М. Сеченова — Н. Е. Введенский на нервно-мышечном приборе вскрыл сложные взаимоотношения между возбудительным и тормозным процессами. Эти исследования составляют гордость нашей науки. Все исходные мысли И. М. Сеченова были проверены, развиты, уточнены и доведены до исключительного совершенства Н. Е. Введенским на простой модели периферического нервно-мышечного препарата лягушки.

В настоящее время трудно найти хотя бы одну работу по физиологии центральной нервной системы, в которой не говорилось бы о взаимодействии возбуждения и торможения.

Будучи в Германии и ознакомившись с электрофизиологическими исследованиями Дю Буа Реймона, Сеченов чрезвычайно увлекся вопросом о животном электричестве. Одной из тем его замечательных популярных лекций, которые он читал в Петербурге, была тема «О животном электричестве».

Работая в этой области, Сеченов показал, что «отрицательные колебания тока покоя», которые наблюдаются в нерве и коже при нанесении раздражения, имеют место и в центральной нервной системе. Он провел систематические наблюдения над электрической активностью продолговатого мозга. При помощи обыкновенного магнитного гальванометра, который тогда только и мог быть в его распоряжении, он обнаружил в продолговатом мозгу лягушки электрическую активность, которая выражается в «спонтанных» отрицательных колебаниях тока, отводимого от поперечного разреза и продольной поверхности мозга. Он пришел к заключению, что вся сумма раздражений, падающих на центральную нервную систему и возникающих внутри организма, приводит к тому, что периодически, ритмически возникают определенные нарушения состояния продолговатого мозга, которые внешне выражаются спонтанными отрицательными колебаниями.

Наблюдая за рефлекторной деятельностью при длительном раздражении седалищного нерва, он показывает, что эта «спонтанная» электриче-

ская ритмика продолговатого мозга прекращается, когда наступает общее двигательное успокоение. Таким образом, приводится еще одно доказательство того, что со стороны периферических нервов в центральной нервной системе вызывается явление заторможенности, которое выражается прекращением локомоции и рефлекторных актов тазового пояса, изменением возбудимости рефлекторных дуг плечевого пояса, изменением электрической активности головного мозга. Эти исследования Сеченова проведены в 1869 г. и, следовательно, необходимо признать за ним приоритет обнаружения электрических явлений в центральной нервной системе.

В настоящее время электроэнцефалография составляет предмет изучения сотен исследователей, как теоретиков, так и клиницистов.

Вторая область физиологии нервной системы, которая сильно занимала И. М. Сеченова, это физиология органов чувств. Из физиологии органов чувств больше всего его внимание сначала занимало зрение. Это и понятно. В первые годы своей заграничной командировки Сеченов встретился с гениальным ученым Гельмгольцем, влияние которого на Сеченова было чрезвычайно велико. Соприкосновение с таким великим ученым не могло пройти бесследно для человека думающего, для человека, обладающего самостоятельным мышлением.

Под влиянием Гельмгольца у Сеченова возник исключительный интерес к физиологии зрения. Предметом его замечательных популярных лекций явилось изложение учения об органах чувств, в частности, о физиологии зрения. Эти лекции вышли в свет отдельной книжкой.

В своих замечательных физиологических очерках, которые, с моей точки зрения, представляют буквально единственный неповторимый образец точного научного изложения в исключительно простой и понятной всем форме, Сеченов освещает вопросы физиологии зрения, в частности пространственного зрения, с такой простотой и ясностью, которая едва ли доступна какому-либо другому автору. Излагая учение о физиологии зрения, Сеченов специальное внимание обращает на роль двигательных приборов глазного яблока, внешних мышц глазного яблока и подчеркивает то исключительное значение, которое имеют показания этих мышц для составления наших представлений о пространственных отношениях.

Как было подчеркнуто учеником Ивана Михайловича — А. Ф. Самойловым, у Сеченова был совершенно правильный, глубоко продуманный взгляд на роль мышечного чувства. Познавательное значение мышечного чувства постоянно подчеркивалось Иваном Михайловичем. Он проводил параллель между деятельностью глазных мышц и деятельностью мышц руки, которые позволяют нам активно оценивать пространственные отношения. Понятие «активного осязания», осязания, связанного с деятельностью мышцы, одновременного использования осязательных, тактильных показаний и показаний мышечного чувства для оценки пространственных отношений, для оценки качества внешних объектов, их величины, веса, характера поверхности и т. д., — все это было отчетливо разобрано Сеченовым. Я считаю необходимым особенно подчеркнуть то обстоятельство, что исключительно тонкие, правильные и точные представления Ивана Михайловича о роли мышечного чувства были им высказаны задолго до того, как были фактически обнаружены рецепторы мышечной ткани. В то время, когда развивалось учение Ивана Михайловича в этом направлении, еще ни мышечных веретен, ни аппаратов Гольджи, ни тактильных приборов в суставных связках описано не было.

Физиологические представления Сеченова о мышечном чувстве возникли раньше, чем морфология обнаружила для этого соответствующий субстрат.

Таким образом, в целом ряде принципиальных вопросов физиологии нервной системы Сеченовым были даны исходные экспериментальные данные и были сделаны правильные выводы, которые легли в основу дальнейших исследований. Но едва ли не самыми замечательными из высказываний и взглядов И. М. Сеченова являются те соображения, которые даны были им в 1863 г. в его замечательной книге «Рефлексы головного мозга». И. П. Павлов назвал эту книгу «гениальным взмахом сеченовской мысли». В этой книге Сеченов сделал попытку подвести физиологическую основу под психические явления.

Соображения о рефлекторной природе тех явлений, которые мы называем психическими явлениями и которые лежат в основе нашей психической деятельности, представляют собой программу дальнейшего развития мыслей Сеченова. Эти мысли явились фундаментом, на котором выросли дальнейшие исследования Ивана Михайловича, изложенные в трудах: «Элементы мысли», «Кому и как разрабатывать психологию», «Впечатления и действительность» и другие. Так возникли взгляды Сеченова на роль внешней среды в возникновении наших психических явлений, возникло его учение о детерминированности наших психических явлений, одним словом, все то, что легло в основу психологических и теоретико-познавательных высказываний И. М. Сеченова. В этих работах Сеченов выступил как истинный материалист, как материалист не вульгарный, а материалист, вполне достигший уровня диалектического материализма. Если он не употреблял формально этого термина, то из этого не следует, что он не достиг того уровня материалистического понимания, которое сформулировано в диалектическом материализме.

Это является, конечно, замечательным обстоятельством, и недаром В. И. Ленин с таким исключительным интересом относился к работам И. М. Сеченова.

Высказывания Сеченова для нас и сейчас являются руководящими, и мы не можем себе представить ни одной физиологической работы, направленной на изучение функций центральной нервной системы и, в частности, ее высших отделов, которая не пользовалась бы экспериментами и общими выводами, сделанными И. М. Сеченовым.

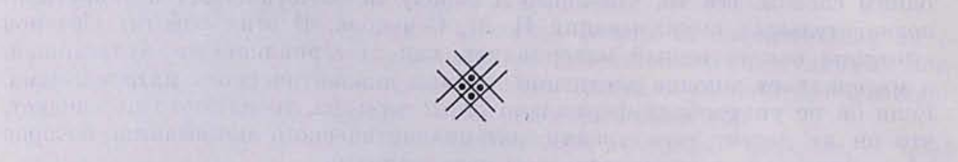
Венцом всех этих сеченовских высказываний явилось то учение об условных рефлексах, которое создал его последователь и идейный ученик И. П. Павлов. Я должен подчеркнуть, что И. П. Павлов никогда не был фактически учеником И. М. Сеченова, т. е. никогда не сидел у него в аудитории как студент, не работал под его руководством. Павлов учился в университете в то время, когда Сеченов был профессором Медико-хирургической академии. В Медико-хирургическую академию Павлов поступил тогда, когда Сеченов оттуда ушел. Но И. П. Павлов всегда подчеркивал, что на него большое влияние в идейном отношении оказал именно И. М. Сеченов. Считая себя учеником Циона и усвоив от Циона все правила блестящей вивисекционной техники, выполнив под руководством Циона ряд работ по физиологии кровообращения, И. П. Павлов в своих исследованиях центральной нервной системы целиком исходил из предпосылок, данных И. М. Сеченовым.

В настоящее время мы можем сказать, что след, оставленный Иваном Михайловичем в деле развития физиологии нервной системы в целом, физиологии высших отделов головного мозга в частности, исключительно велик. Предвосхищение вопросов влияния центральной нервной системы на ткани и периферические органы, то исключительное значение, которое приобретает развитие нервной системы в эволюционном процессе, влияние факторов внешней среды через посредство центральной нервной

системы на ход развития и функционирования периферических органов и тканей — все это находит себе основу в исследованиях И. М. Сеченова.

Мы должны много, много раз с благоговением вспоминать имя этого замечательного исследователя и выражать радость и гордость, что он вырос в стенах старейшего из русских университетов — Московского университета. В стенах этого университета он получил широкую общеобразовательную подготовку, которая явилась основой для его блестящих исследований. В стенах этого университета он нашел в то время (50-е годы) ту общественную среду, которая выковала из него великого гражданина, неотступного борца за науку, принципиального человека, никогда не отступавшего от своих взглядов.

Исключительная принципиальность, безоговорочная честность как в высказывании своих научных взглядов, так и в их отстаивании, отсутствие всякого практицизма и четкая, математически точная мысль — вот характерные признаки, которые мы видим у И. М. Сеченова и которые обеспечили ему роль лучшего гражданина своей родины, величайшего научного исследователя, истинного «отца русской физиологии».



ОТЕЦ РУССКОЙ ФИЗИОЛОГИИ — ИВАН МИХАЙЛОВИЧ СЕЧЕНОВ [1]

Впервые я услышал оценку И. М. Сеченова как «отца русской физиологии» от И. П. Павлова. Некоторые говорят, что И. М. Сеченов был основоположником русской физиологии, а мне больше импонируют слова «отец русской физиологии». Конечно, эти два понятия не вполне совпадают.

Нельзя сказать, что до И. М. Сеченова в России не существовало физиологов, не существовало физиологии. Физиологи были, физиология разрабатывалась в целом ряде пунктов: в Петербурге в стенах университета работали Ф. В. Овсянников и И. Ф. Цион, в Москве — А. М. Филомафитский, И. Т. Глебов и некоторые другие, в Казани возникла своя школа Н. О. Ковалевского, в Харькове — школа И. П. Щелкова, из которой вышел известный физиолог В. Я. Данилевский. Следовательно, сказать, что не было физиологии и Сеченов ввел физиологию, было бы неправильно. А вместе с тем ни у кого не возникает сомнения, что отцом русской физиологии является И. М. Сеченов.

Это объясняется целым рядом моментов: с одной стороны, исключительным талантом И. М. Сеченова, с другой стороны, всем его общественным обликом, его отношением к науке, его научными достижениями, которыми обязаны ему и русская, и мировая наука. Это обстоятельство, конечно, чрезвычайно важно. Отец русской физиологии — это тот ученый, который русской физиологии придал мировое значение, который вывел русскую физиологию на мировую арену, и эта заслуга, конечно, принадлежит И. М. Сеченову. Вместе с тем И. М. Сеченов является отцом русской физиологии еще потому, что он всю свою жизнь внедрял физиологические познания в широкие массы населения. Он был популярным лектором, регулярно, систематически читавшим популярные лекции, он был организатором женского медицинского образования, был страстным поборником женского движения. Все это вместе делает его фигуру совершенно исключительной.

Я позволю себе сделать попытку осветить те моменты, которые обеспечили И. М. Сеченову возможность стать отцом русской физиологии. Я еще раз повторяю, конечно, основными моментами являются врожденные, природные способности самого И. М. Сеченова, тот исключительный талант, которым наделила его природа, та сила воли и сила мышления, которые нужны научному исследователю. Но мы хорошо знаем, что одного таланта мало, можно свой талант похоронить! Иван Михайлович не похоронил своего таланта, он его использовал полностью, и в этом

[1] Доклад на торжественном собрании, посвященном пятидесятилетию со дня смерти И. М. Сеченова (Ленинград, 18 XI 1955). Физиол. журн. СССР, т. 42, № 1, 1956, стр. 9—18. (*Ред.*).

отношении, конечно, сыграли большую роль те внешние условия, в которых он оказался.

И. М. Сеченов принадлежал к дворянской семье, был сыном мелкопоместного дворянина. Семья небогатая, с небольшим имением, с небольшим количеством крепостных. Иван Михайлович в своих «Автобиографических записках» указывает, что его семья хотя и обладала определенным количеством крепостных, но с этими своими людьми находилась в самых хороших отношениях, никаких насилий, притеснений не чинила.

Первоначальное и даже среднее образование Иван Михайлович получил у себя дома, в поместье. Из-за стесненного положения родителей, недостаточной материальной обеспеченности он не мог быть сразу отправлен в какой-нибудь из городских центров для получения образования и должен был учиться дома. Это оказалось для него выгодным в том отношении, что он рос вместе с сестрой, а для девочек тогда обязательным считалось знание иностранных языков, и Сеченов еще дома под руководством и с помощью гувернантки обучился иностранным языкам, во всяком случае очень хорошо освоил немецкий язык. В юношеском возрасте он был направлен в Петербург, где после некоторой дополнительной подготовки благополучно сдал экзамены в Высшее военно-инженерное училище, курс которого и прошел в течение пяти лет.

Из «Автобиографических записок» И. М. Сеченова мы знаем, что он занимался хорошо и должен был окончить инженерное училище по первому разряду, со званием военного инженера. Но так как он проявил некоторое вольнодумство, допустил несколько случаев неповиновения командованию инженерного училища, его выпустили не военным инженером, а саперным офицером. И. М. Сеченов попал на службу в одну из воинских частей Киева, где и прослужил около трех лет. Во время пребывания в Киеве он познакомился с одной очень интеллигентной семьей, в которой он встречался с талантливыми молодыми людьми. В особенности одна молодая девушка оказала на него сильное влияние. Он увлекался художественной литературой, увлекался вопросами психологии, читал философскую литературу и под влиянием всего этого настроился на то, чтобы при первой возможности бросить военную службу, нисколько его не интересовавшую, и отправиться в Московский университет для получения медицинского образования. Московский университет, и именно медицинский факультет привлекали его по двум причинам: с одной стороны, под влиянием бесед, которые он проводил среди своих киевских друзей, под влиянием чтения передовой литературы того времени у него явилось стремление изучать естественные науки, а с другой стороны, его личный склад и общественные настроения того времени толкали его на то, чтобы обратиться к изучению медицины как одной из наиболее гуманных форм человеческой деятельности.

По окончании обязательного срока службы И. М. Сеченов вышел в отставку и переехал в Москву. Иван Михайлович подчеркивает в своих «Автобиографических записках» то значение, какое имело для него именно университетское образование. Он пишет, что университет того времени представлял собой обширное, конечно, разностороннее учреждение, как и все университеты, а наряду с этим в то время там господствовала полная свобода студенческой жизни, и студенты имели возможность при желании посещать любые лекции. Иван Михайлович и использовал это обстоятельство, для того чтобы в течение шести лет пребывания в университете не только и, может быть, даже не столько заниматься науками медицинского факультета, сколько посещать лекции всех других факультетов. Известно, что он посещал лекции естественного отделения физико-

математического факультета, посещал лекции философов, посещал лекции юриста Т. Н. Грановского, исторические лекции и таким образом получил очень широкое, разностороннее образование. Если к этому прибавить, что в военно-инженерном училище он получил образование математическое и техническое на том уровне, на котором стояла тогда техника, а в Киеве в кружке своих знакомых хорошо познакомился и с художественной, и с философской литературой, и с вопросами психологии, то станет понятно, что вся его подготовка представляла собой прекрасную базу, для того чтобы вырос ученый именно того размаха, той широты кругозора, которым характеризуется вся дальнейшая деятельность И. М. Сеченова. Мы, многие натуралисты и врачи, страдаем от того, что у нас не хватает математического образования, не хватает знания техники, мы не всегда достаточно хорошо знакомы с родственными дисциплинами, не имеем достаточно глубокого философского образования, а все это у И. М. Сеченова оказалось налицо.

Надо подчеркнуть, что Иван Михайлович остался неудовлетворенным постановкой медицинского образования в Московском университете и в своих «Автобиографических записках» очень отчетливо критикует отсталость медицинской науки в России того времени. Знание иностранных языков позволило ему уже в студенческие годы читать иностранную литературу и знакомиться с тем, что происходит в европейских странах. Он с горечью подчеркивает, что в то время в Германии уже существовала целлюлярная патология, патология, основанная на объективном исследовании тех изменений, которые обнаруживаются в тканях и клетках при различных заболеваниях, а в России еще шло преподавание на основе умозрительной и ничем не обоснованной гуморальной теории К. Рокитанского, которая, конечно, очень мало общего имеет с тем химическим направлением, которое сейчас развивается в нашей науке. Эти отсталые представления о нарушениях гуморального состава, ничем фактически не подкрепленные, лежали в основе преподавания в Московском университете, в то время как на Западе уже росли более точные, более четкие данные и по целлюлярной патологии, и по органической химии, которая тогда усиленно развивалась в Германии.

Колебания Сеченова, как направить свою жизнь в дальнейшем, сразу были разрешены благодаря тому, что советом университета он был избран в число двух лиц, командируемых за границу для подготовки к профессорской деятельности. Он был намечен кандидатом для подготовки к профессорству по кафедре физиологии. Тут началась новая пора развития подготовительной деятельности И. М. Сеченова. Он попадает в Берлин, попадает на кафедру Иоганнеса Мюллера, знаменитого представителя сравнительной анатомии и физиологии. Мы все хорошо знаем имя и роль Иоганнеса Мюллера, мы имеем его интереснейший учебник физиологии (двухтомный), у него выросло большое число учеников и сотрудников, которые заняли выдающиеся посты на научном поприще в Германии. В этой лаборатории И. М. Сеченов и встретился в первую очередь с Гельмгольцем и Дю Буа Реймоном. Сеченов подчеркивает, что Иоганнес Мюллер был малодоступен в то время из-за своего болезненного состояния, а Дю Буа Реймон встретил Сеченова несколько высокомерно, явно стараясь подчеркнуть разницу между «длинноголовой» германской расой и «короткоголовой» славянской. Это сразу же задело самолюбие Ивана Михайловича, и он принял решение всеми силами добиваться знаний, которых ему не хватало, чтобы обучиться техническим приемам работы, которых у него не было, но не пытаться получать какие-нибудь идеи, задачи, заказы на выполнение работ у своих новых учителей. Он решил работать

по своим собственным темам и, надо сказать, выдержал это блестяще. Единственная работа, которую выполнил Сеченов по заданию, это была работа, предложенная ему Гельмгольцем, который не обнаружил такого высокомерного отношения, а с самого начала отнесся к нему как к равному. Работа Сеченова, выполненная по заданию Гельмгольца, касалась флюоресценции глазных сред, т. е. носила чисто биофизический характер. Выполнил он ее уже не в Берлине, а в Гейдельберге, где Гельмгольц занял кафедру.

Берлинский период Сеченов использовал для того, чтобы под руководством Дю Буа Реймона ознакомиться с методами электрофизиологии, успешно разрабатывавшейся этим ученым. Для докторской диссертации Сеченов избрал собственную тему — влияние алкоголя на организм животных и человека. Провел он эту работу в лаборатории Гоппе-Зейлера, где опять-таки основательно ознакомился с методами химического исследования и направил свое внимание главным образом на изучение обмена веществ и состояния нервной системы при алкогольном отравлении. Эта диссертация интересна тем, что, кроме основного фактического материала, добытого Сеченовым, в ней можно найти несколько «положений». В то время полагалось сопровождать экспериментальную диссертационную работу рядом «положений», даже не имеющих отношения непосредственно к теме диссертации, а представляющих собой тезисы, которые соискатель должен защищать. В этих тезисах уже намечена до известной степени программа дальнейшей деятельности И. М. Сеченова.

Под влиянием Гельмгольца и отчасти Иоганнеса Мюллера сложились представления И. М. Сеченова о значении органов чувств. Вернувшись в Россию, он занялся изучением органов чувств, но в несколько ином аспекте, чем эта дисциплина разрабатывалась в европейских странах.

В Париже в лаборатории Клода Бернара Сеченов познакомился с направлением его работы. Он подчеркивает, что Клод Бернар не давал молодым сотрудникам тем, а предоставлял право работать в лаборатории, сам же вел свою личную работу, при которой можно было присутствовать, можно было видеть постановку его опытов. Но как раз там, в лаборатории Клода Бернара, Сеченов по своей инициативе произвел одно из своих важнейших научных исследований, которое не только целиком определило все дальнейшее развитие физиологии нервной системы у нас в стране, но и явилось краеугольным камнем современных представлений по физиологии центральной нервной системы. Это та знаменитая работа, в которой Сеченов показал, что спинномозговые рефлексы задних конечностей лягушки могут быть заторможены при нанесении химического раздражения на межуточный мозг, на зрительные чертоги.

Наконец, большую пользу вынес Сеченов из лаборатории Карла Людвига, сначала в Вене, потом в Лейпциге.

Мы видим, что внешняя обстановка сложилась благоприятно в том отношении, что, получив очень широкое университетское образование, дополненное еще военно-инженерным образованием, Сеченов имел возможность встретиться и познакомиться в европейских лабораториях с крупнейшими научными работниками того времени. Нет оснований напоминать, что и Гельмгольц, и Иоганнес Мюллер, и Дю Буа Реймон, и Клод Бернар, и Людвиг — звезды первой величины в нашей науке. Сеченов с ними познакомился, имел возможность с ними беседовать, наблюдать их работу и освоить некоторые приемы исследования, которыми они пользовались.

Тотчас же по возвращении в Россию Иван Михайлович был назначен адъюнкт-профессором кафедры физиологии в Медико-хирургическую

(ныне Военно-медицинскую) академию. В Петербурге он окунулся в ту общественную жизнь, которая известна как эпоха демократического, революционного движения, когда в России развивалась новая художественная литература, развивалась серьезная, деловая критика с революционным духом, когда на литературном поприще выступали такие силы, как Герцен, Белинский, Добролюбов, Писарев, Чернышевский, с которыми, по-видимому, Сеченов был в непосредственном контакте.

Надо еще напомнить, что во время пребывания в Москве Сеченов не только посещал лекции профессоров на разных факультетах университета, но имел личное знакомство с Т. Н. Грановским и его семьей, имел личное знакомство с К. Ф. Рулье, известным зоологом-эволюционистом, который организовал передовой эволюционный кружок. Хорошо известно, что под влиянием Рулье в значительной степени сложились и эволюционные взгляды И. М. Сеченова.

Нельзя не подчеркнуть факт перевода под редакцией Сеченова книги Дарвина «О происхождении видов» (перевод сделан женой Сеченова Боковой, под редакцией Ивана Михайловича). Это свидетельствует о том, что он сам, конечно, был хорошо знаком с эволюционной теорией как в том виде, в каком ее развивал в Москве Рулье, так и в том, в каком она была дана Дарвином. Вся эта совокупность внешних факторов, факторов общественных, сказалась на формировании личности И. М. Сеченова и нашла себе отражение во всей его дальнейшей научной деятельности.

Первая блестящая работа, создавшая ему мировую известность, это работа о влиянии межуточного мозга на спинномозговые рефлексы, — работа, выполненная в лаборатории Клода Бернара и опубликованная в 1863 году. Сеченов исходит из мысли, высказанной еще братьями Вебер после открытия ими влияния блуждающего нерва на сердечную деятельность, что явления торможения могут быть обнаружены и в центральной нервной системе. Он старается выяснить, не окажут ли влияние вышележащие отделы на течение рефлекторных актов в нижележащих отделах. Первый факт, который он установил, заключался в том, что если подвесить к штативу за ниточку лягушку, то она проявляет беспокойство, реагирует на все внешние явления, на каждый шорох, каждое потряхивание стола, и уловить какое-либо постоянство в осуществлении рефлекторных актов трудно. Если же срезать у лягушки большие полушария, то такая таламическая лягушка висит часами, не производя никаких спонтанных движений и не реагируя на подавляющее большинство внешних раздражений. Но если погрузить ее лапки в слабый раствор кислоты или наносить на кожную поверхность короткие тетанизирующие раздражения, то наступают сгибательные рефлексы задних конечностей. Эти сгибательные рефлексы осуществляются с большим постоянством, они обладают при данных условиях раздражения, т. е. при данной концентрации кислоты и при данной силе применяющегося тетанизирующего тока, большим постоянством в отношении времени: проходит всегда приблизительно одно и то же время для осуществления рефлекторного акта. При нанесении кристалла каменной соли на поверхность разрезанных зрительных чертогов наступает крайнее замедление рефлекторных актов. Время рефлекса удлиняется с 10—12 до 60, 70, 80 сек., а иногда дело доходит до полного выпадения рефлекторных актов. Вот простой эксперимент, для которого потребовались лягушка, деревянный станочек, нитка и стакан со слабым раствором кислоты. С этим «сложным» инструментарием Сеченов осуществил работу, которая сделала его мировым ученым и которая составляет краеугольный камень современной физиологии нервной системы.

Этот опыт Сеченов демонстрировал и Клоду Бернару, и Людвигу, и Брюкке, и Дю Буа Реймону, факт был ими подтвержден, признан; была дана возможность напечатать работу в немецком журнале, в результате чего за эту проблему уцепились десятки людей. Было высказано предположение, оправдавшееся и подтвержденное самим И. М. Сеченовым, что торможение можно получить не только при раздражении таламической области, но также и при нанесении раздражения на поверхность кожи. С различных рефлексогенных зон можно вызвать рефлекторное торможение двигательных рефлексов.

Это обстоятельство является в высшей степени важным. И. М. Сеченов в серии работ, произведенных путем нанесения слабых растворов кислоты или соли на поверхность кожи либо нанесения соли на центральный конец перерезанного седалищного нерва, осуществлял слабое длительное раздражение чувствительных нервов и показал, что длительно поступающие в центральную нервную систему потоки импульсов ведут не только к двигательным актам, но и к тому, что периодически двигательные акты прекращаются, сменяются состоянием внешнего покоя, после которого снова наступают периоды двигательной активности, опять-таки сменяющиеся периодами покоя. Таким образом, Сеченов установил возникновение периодических явлений в центральной нервной системе под влиянием постоянного длительного раздражения.

Так же точно, наблюдая влияние блуждающего нерва на сердечную деятельность лягушки, он показал, что длительное раздражение блуждающего нерва ведет только к временной задержке, которая сменяется восстановлением нормального ритма, после чего снова наступают периоды заторможенности и опять периоды активности.

Установление периодичности в состоянии центральной нервной системы при наличии постоянного равномерного раздражения является, конечно, фактом исключительной важности. В настоящее время мы хорошо знаем, что вся деятельность центральной нервной системы, вся деятельность организма животного и человека носит циклический характер, что наблюдаются периодические смены активности и покоя с различной длительностью циклов. Я должен указать на работы голландского физиолога Цвардемакера и нашего физиолога Н. Я. Перна, который посвятил целую книжку вопросу о периодических явлениях в организме, на труды В. Н. Болдырева из лаборатории И. П. Павлова и целый ряд еще последующих трудов о периодической работе пищеварительного тракта при пустом желудке и т. д. Эти центральные периодики важны потому, что нервная система, создавая у себя определенные периоды активности и покоя, вместе с тем навязывает эту свою периодику периферическим органам, и не только навязывает в течение короткого отрезка времени, но, навязывая в течение многих недель, месяцев и лет, в концев концов перестраивает функциональные отношения в периферических органах. Следовательно, центральная нервная система через периферические нервные приборы оказывает не только регулирующее, но и определенное трофическое влияние, меняя основные функциональные свойства периферических органов.

Сеченов анализировал, чтó представляет собой состояние нервной системы в те периоды, когда внешне мы имеем отсутствие рефлекторных движений и когда мы вынуждены говорить о внешнем покое двигательного аппарата. Сеченов применил два приема. Во-первых, в то время как раздражение наносилось на чувствительные нервы тазового пояса, на седалищный нерв, он короткими щипковыми раздражениями передних лапок испытывал состояние рефлекторных дуг плечевого пояса. Убедив-

пись, что во время активности задних конечностей передние конечности чутко, тонко реагируют на щипковые раздражения, он увидел, что во время периодов кажущегося покоя речь идет не о простом покое, а о заторможенности всего спинного мозга, потому что на щипковое раздражение той же силы передние конечности не отвечают рефлекторными актами. Во-вторых, использовав те знания по электрофизиологии, которые он вынес из лаборатории Дю Буа Реймона, Сеченов прикладывает электроды к продольной и поперечной поверхности продолговатого мозга лягушки и впервые констатирует, с одной стороны, наличие спонтанных отрицательных колебаний тока покоя в продолговатом мозгу, т. е. впервые обнаруживает определенную электрическую ритмику продолговатого мозга, а с другой стороны, обнаруживает, что при длительном раздражении слабыми токами центрального отрезка седалищного нерва отрицательные колебания в продолговатом мозгу претерпевают изменения — в периоды активности могут являться сильными, в периоды двигательного угнетения тоже оказываются угнетенными. Таким образом, он получает указание на то, что эти смены деятельности и покоя представляют собой смены возбуждения и торможения в центральной нервной системе. Работы по электрической активности мозга опубликованы Сеченовым в 1869 году, и мы можем сказать, что это были первые случаи применения электрофизиологического метода к оценке состояния центральной нервной системы.

Когда Сеченов был профессором Петербургского университета, в числе его учеников выявился особенный талант, блестящий физиолог, который тоже составляет славу русской науки — Н. Е. Введенский. Начав свою работу под руководством И. М. Сеченова, Введенский всю свою жизнь посвятил тому, что на очень простой модели нервно-мышечного препарата лягушки выявил основные закономерности взаимоотношений между процессами возбуждения и торможения. Все это является развитием и блестящей разработкой того, что было намечено в первоначальных исследованиях И. М. Сеченова.

В 1863 году Сеченов выпускает книгу «Рефлексы головного мозга» (написана она была несколько раньше) — ту книгу, которую И. П. Павлов характеризовал словами: «Гениальный взмах сеченовской мысли».

Этот «гениальный взмах сеченовской мысли» заключался в том, что Сеченов сделал попытку ввести естественнонаучный метод в психологию, т. е. подвести физиологические основы под психические явления. Эта блестящая попытка представляет собой основанное на ранее известных фактах и в значительной степени на предположениях И. М. Сеченова утверждение, что все наши психические явления детерминированы, вызваны внешними радражениями, действием на организм окружающей среды и по своему механизму носят рефлекторный характер. Дав такую общую схему, Иван Михайлович не ограничился этим, а в дальнейших своих исследованиях старался разработать отдельные положения этой своей гениальной книги.

Будучи принципиально убежденным сторонником популяризации научных знаний, он из года в год читал лекции в Петербурге по различным отделам физиологии. Мы знаем напечатанные его лекции о животном электричестве, об органах чувств, в частности о зрении, о функциях центральной нервной системы, несколько позже напечатаны лекции по физиологии нервных центров, читанные для врачей в университете. Всюду И. М. Сеченов подчеркивает роль органов чувств как ворот, через которые внешний мир достигает нашего сознания. Органы чувств представляют собой ворота, которые пропускают одни раздражения и

не пропускают другие, они рассчитаны на то, чтобы улавливать из внешнего мира только определенные формы внешней энергии, превращать их в нервный процесс и засыпа́ть центральную нервную систему длительными, постоянными потоками импульсов, подвергающихся определенным количественным колебаниям.

Если сопоставить эти высказывания со взглядами Сеченова о возможности вызова одними и теми же раздражениями и возбуждения и торможения, то станет понятной та трактовка рефлекторных актов, которую дал Сеченов, предположив, что в каждом рефлекторном акте может наступить перестройка в том смысле, что вместо движения получится задержка, что рефлекс может быть либо возбудительного, либо тормозного характера, что рефлекторно могут быть заторможены отдельные акты двигательной деятельности.

Учитывая те сведения, которые у него были по физиологии органов чувств, Сеченов специальное внимание обратил на роль мышечного чувства. И это не случайно. Как раз в те годы, когда Сеченов был в лаборатории Гельмгольца, последний занимался изучением пространственного зрения, и у Сеченова возникли представления об активной роли мускулатуры, не только выполняющей определенные двигательные акты, но и сигнализирующей в центральную нервную систему о том, что произошло в двигательном приборе. В тот период, когда морфология еще не знала о существовании специальных чувствительных приборов в мышечных и сухожильных образованиях, не знала о существовании специальных чувствительных приборов в суставных связках, клиника на основании практического опыта уже говорила о мышечном чувстве, но никто не подчеркнул так роли мышечного чувства в осуществлении всех наших познавательных актов и наших произвольных, сознательных движений, как это сделал Сеченов. Он ввел понятие активного осязания, активного зрения, подчеркнул параллелизм между деятельностью глазных мышц и деятельностью мышц нашей руки, когда, осуществляя тот или иной двигательный акт, мы не только совершаем одно движение, но под влиянием каждого отрезка двигательного акта получаем определенные чувствительные отчеты о том, какое движение выполнено, и это является началом следующего рефлекторного акта. Действительно, можно ли представить себе такой двигательный акт, как игра на рояле или на любом другом музыкальном инструменте, как не цепь рефлекторных актов, в которой каждое последующее движение определяется отчетом о предыдущем двигательном акте. Начальный момент вызван каким-нибудь раздражением, но затем первое осуществленное движение уже дает определенный сигнал и является началом следующего рефлекторного акта. Таким образом, в нашей центральной нервной системе складываются возможности сложных цепных двигательных актов и цепного течения психических процессов в силу того что, с одной стороны, центральная часть рефлекторной дуги оказывается усложненной за счет большого числа промежуточных нейронов, а с другой стороны, сами двигательные акты представляют собой цепи частных двигательных актов, из которых одно движение является толчком для следующего.

Отсюда у Сеченова возникли представления о значении мышечного чувства как обязательного участника деятельности всех других органов чувств, ведущего к сознательному активному использованию органов чувств. Все вопросы пространственного зрения, все вопросы, касающиеся оценки нами пространственных отношений, решаются благодаря совместному действию зрительного прибора и глазных мышц. То же в отношении руки. Большая разница между простой оценкой прикосновения к нашей

кожной поверхности объектов той или иной температуры, тех или иных механических свойств и возможностью ощупывания этого предмета, обследования устройства поверхности, габаритов, консистенции, веса предмета. Все это дается мышечным чувством. Отсюда Сеченов и вывел понятие «активного осязания», применил слово «щупала» для различных мышечных приборов, в частности для глазных мышц, которые дают нам возможность глазами ощупывать предметы так, как мы ощупываем их кистью нашей руки.

Взгляды Сеченова на мышечное чувство были особенно отчетливо подчеркнуты одним из блестящих учеников И. М. Сеченова — А. Ф. Самойловым.

Вот ряд оснований для того, чтобы говорить о Сеченове как об отце русской физиологии. Он являлся, с одной стороны, человеком, который, увидев высокомерное отношение к русским у некоторых иностранных ученых, счел себя обязанным разграничить свое поведение: учиться чему можно и чему нужно, но сохранить самостоятельность своей мысли. Своей самостоятельной работой он поднял на высоту не только свое личное имя, но поднял на большую высоту имя русского ученого. После Сеченова зарубежные физиологи стали считаться с русскими физиологами.

Сеченов установил основные факты исключительного значения, высказал положения, которые и сейчас разрабатываются целым рядом исследователей. Он первый открыл гальванические явления в центральной нервной системе, он открыл явления торможения, он доказал возможность смены возбуждения торможением, и на его исследованиях выросли такие величины, как Н. Е. Введенский и А. Ф. Самойлов, как В. В. Пашутин, И. Р. Тарханов, Б. Ф. Вериго и др.

Книга «Рефлексы головного мозга» явилась толчком к тому, чтобы И. П. Павлов, твердо установивший факты «психической секреции» слюны и желудочного сока, обратившись к детальному анализу этого явления, разработал свой гениальный метод условных рефлексов, позволивший построить «настоящую физиологию головного мозга». Павлов всегда подчеркивал, что его учение об условных рефлексах выросло из представлений, созданных И. М. Сеченовым.

Несколько слов о работах И. М. Сеченова, касающихся газообмена, газов крови и дыхательной функции крови. В работе о влиянии алкоголя на организм животных и человека И. М. Сеченов особое внимание обратил на состояние газообмена и заинтересовался транспортной ролью крови. В течение всей своей жизни он сохранил интерес к этому вопросу. В лаборатории Людвига начал он разработку вопроса о содержании газов в крови, но не был удовлетворен теми техническими средствами, которыми располагала тогда лаборатория Людвига. В течение многих лет бился Сеченов над тем, чтобы создать подходящий, нужный ему насос и нужный ему абсорбциометр, при помощи которого можно было бы произвести систематическое тщательное изучение вопроса о содержании газов углекислоты и кислорода в крови при различных парциальных давлениях этих газов.

Он достиг этой цели, построив такой прибор, и он первый дал построение так называемых диссоциационных кривых. И в этой области он открыл факты первостепенного значения, поставил и разработал определенную проблему, которая до него поставлена не была. Затем он перешел к изучению вопросов газообмена, и в последние годы жизни, будучи уже профессором Московского университета, он совместно с М. Н. Шатерниковым разработал методы изучения газообмена у людей. Камера была завершена Шатерниковым уже после смерти Сеченова и представляла

блестящий образец точного метода прямого определения потребления кислорода человеком.

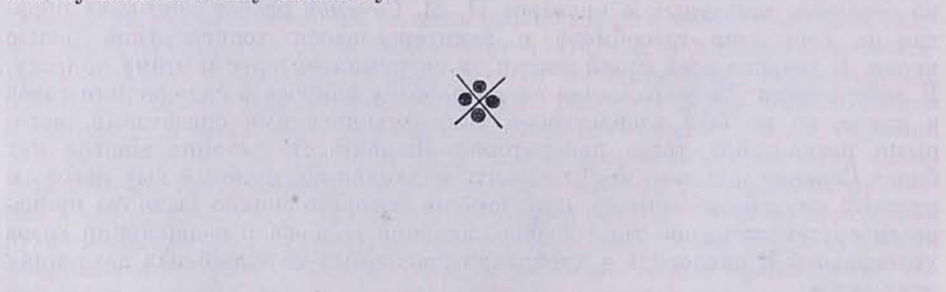
Надо сказать, что в лаборатории И. М. Сеченова вырос крупный представитель нашей науки В. В. Пашутин, который оставил большой след в нашей физиологической науке как основоположник экспериментальной патологической физиологии. Это опять-таки одна из важных надстроек, которая вытекала из работ И. М. Сеченова.

В настоящее время, когда перед нами стоят такие вопросы, как высотные полеты, эти работы Сеченова, касающиеся транспортной роли крови, приобретают совершенно исключительное значение, точно так же, как они имеют большое значение для обратных случаев — погружения на большие глубины. Сеченов явился одним из первых исследователей, которые занялись этими вопросами, и именно в связи с теми плачевными обстоятельствами, которыми сопровождались первые попытки полетов на воздушных шарах.

Таким образом, мы видим, огромное практическое значение исследований, которые были начаты Сеченовым, мы видим огромный диапазон вопросов, которыми он занимался, мы видим создание им условий для разработки важнейших проблем, мы видим, что им подготовлены блестящие ученые, каждый из которых создал свою школу, свое большое направление в науке. Мы видим, что он построил фундамент для гениальных исследований И. П. Павлова, который, не будучи прямым учеником Сеченова, всегда считал Сеченова своим идейным наставником и предшественником. Все это, конечно, дает нам основание говорить, что Сеченов был не просто основоположником какого-нибудь учения, а был истинным отцом русской физиологии.

Мы, работники Советского Союза, унаследовав все богатство русской физиологической мысли, считаем себя обязанными во всем брать пример с наших великих учителей — И. М. Сеченова и И. П. Павлова. Если каждому из нас удастся разработать хотя бы небольшую долю из того богатого наследия, которое оставили нам наши учителя, мы сможем считать себя оправдавшими заботы, проявленные в отношении нас нашим великим советским народом.

Слава нашему учителю, основоположнику и отцу русской физиологии Ивану Михайловичу Сеченову!



АКАДЕМИК ИВАН ПЕТРОВИЧ ПАВЛОВ [1]

27 февраля скончался академик Иван Петрович Павлов.

На мне лежит очень трудная задача в нескольких словах очертить личность этого великого человека и вместе с тем изложить основное содержание его многообразных исследований. Дело облегчается тем, что фигура его была настолько яркой, настолько отчетливой, настолько красочной, что сама давала в руки возможность сразу же оценить каждую черту его характера и составить его характеристику.

Что же касается его исследований, то они настолько богаты, настолько содержательны, что опять-таки дают возможность лектору свободно выбрать из всего громадного запаса данных то, что ему кажется более легким и более подходящим для данной аудитории.

Я позволю себе остановиться на оценке личности Ивана Петровича и его способа деятельности исключительно на основании тех впечатлений, которые я получил сам путем непосредственного с ним соприкосновения, непосредственного наблюдения его творческой работы на протяжении почти тридцати шести лет.

Мне посчастливилось впервые увидеть Ивана Петровича в 1900 году, когда я — студент I курса нашей Академии — вошел к нему в аудиторию. С этого времени наша связь не прекращалась до последних часов его жизни. За это время мне пришлось наблюдать его в самых разнообразных ситуациях, в самые разнообразные моменты его творческой деятельности. Я застал несколько периодов его исследовательской работы и мог уловить моменты, когда он переключался от одной области физиологии к другой. Все они представляют чрезвычайный интерес.

Прежде всего позвольте оттенить то впечатление, которое он оставлял на аудитории как профессор — преподаватель Академии. Я должен сказать, что, только вступив в стены Академии и будучи еще студентом I курса, я услышал от товарищей, что наиболее интересной, наиболее своеобразной, сильной личностью в Академии является Иван Петрович Павлов. Студенты I курса считали своим долгом раз-другой досрочно побывать в его аудитории, чтобы скорее увидеть этого великого человека. Этим определялось в значительной степени все дальнейшее настроение слушателей.

На II курсе, когда мы приступили к систематическому слушанию лекций Ивана Петровича, уже при первых его словах стало ясно, что пропустить какую-нибудь из его лекций невозможно, в такой степени увлекательно и живо они протекали. Они характеризовались исключительной простотой, исключительной четкостью и ясностью изложения, а вместе

[1] Стенограмма доклада на собрании Начсостава Военно-медицинской академии РККА им. С. М. Кирова, посвященном памяти академика Ивана Петровича Павлова, 3 марта 1936 г. Физиол. журн. СССР, т. 20, в. 2, 1936, стр. 199—214. (*Ред.*).

с тем были чрезвычайно богаты по содержанию и сопровождались очень интересными экспериментами.

Особенно поражала простота его обращения со слушателями. Придя из школы того времени, где между учениками и учителями существовала пропасть, мы с удивлением видели, что большой профессор может совершенно просто разговаривать со студентами, во время лекций разрешает прерывать его и охотно отвечает на заданные вопросы.

До чего внимательно было его отношение к вопросам слушателей, можно видеть из такого простого факта. Я обратился к Ивану Петровичу с вопросом, он мне ответил: «Знаете, я сейчас не могу дать ответа, у нас нет данных, не хотите ли прийти завтра или послезавтра в лабораторию, мы вместе с вами поставим опыт, выясним и на следующей лекции объявим результат». Это и явилось началом моей научной работы. Это было поистине замечательно — профессор предложил студенту прийти в лабораторию и поставить с ним опыт, который должен был разрешить неясный вопрос. Опыт этот состоялся в Институте экспериментальной медицины на Лопухинской улице (ныне улица академика Павлова). Пришел студент, все было уже приготовлено для проведения опыта. Со мной пошел еще один товарищ. Опыт был поставлен, и на следующей лекции Иван Петрович сообщил аудитории, что мы провели такой-то опыт и результаты получили такие-то.

Этим посещением уже определилась возможность дальнейшей работы, и в следующий год, по окончании курса физиологии, я вступил в лабораторию как постоянный работник и имел возможность на протяжении многих лет наблюдать за ходом работы.

Это был период, когда Иван Петрович занимался еще изучением функций пищеварительного канала. Работа протекала в лаборатории института экспериментальной медицины с раннего утра до позднего вечера. Иван Петрович совершенно точно к 10 часам приходил в лабораторию и совершенно точно в половине шестого — уходил. Исключение составляли лишь те часы, когда он должен был бывать на лекциях или на заседаниях Конференции Военно-медицинской академии; все остальное время он проводил в лаборатории.

В Военно-медицинской академии в то время лаборатория была чрезвычайно тесна и мало оборудована (находилась она в анатомическом институте) и не давала ему возможности развернуть научно-исследовательскую работу, так что в стенах Академии он ограничивался только преподавательской работой, и лаборатория обслуживала только лекционные демонстрации. Ради меня и еще одного товарища по курсу Иваном Петровичем была сделана попытка организовать работу в стенах Академии, так как ходить нам на Лопухинскую улицу было далеко. Однако условия сложились чрезвычайно неблагоприятные и работа была перенесена в лабораторию Института экспериментальной медицины.

Иван Петрович входил в каждую мелочь, во все частности работы и сразу же показал себя в роли руководителя. Первое, что бросалось в глаза — это чрезвычайная мягкость, доступность и простота его обращения. Он приходил ко мне — студенту — совершенно просто, точно так же как к врачам. Он приходил к нам, чтобы рассказать, что он видел в других комнатах лаборатории, делился своими мыслями и таким образом на протяжении года работы не только можно было накопить тот или иной фактический материал, но можно было войти во всю систему работ, которые у него производились. Он нисколько не считал для себя унизительным обсуждать с каждым сотрудником те опыты, которые были проделаны в лаборатории. Ему казалось естественным обсуждать свои мысли

вслух, пропагандировать их и иногда из мелких случайных реплик извлекать ценное, чтобы дать толчок работе.

Эта простота оказывала совершенно чарующее впечатление на каждого, кто приходил к нему для работы. Но наряду с этим бросалась в глаза исключительная требовательность. Вот только что он ласково беседует, рассказывает нам о своих работах, смеется над своими неудачами и вдруг обращает внимание, что, увлекшись разговором, сотрудник пропустил момент и не записал данных в протокол или капля сока упала мимо трубки — моментально наступает резкая реакция, окрик, разнос. Благодаря этому каждый чувствовал свою ответственность за работу.

В отношении правильности протоколирования Иван Петрович был очень требовательным. Он не ограничивался тем, чтобы спросить, как идет дело. Он брал тетрадь с протоколами и начинал просматривать. Случалось, что он спрашивал кого-либо из работающих, сколько тот получил соку за четверть часа. Потом брал тетрадь и сверял с протокольной записью. Если словесные показания расходились с записью хотя бы на несколько десятых, дело кончалось разносом.

Он умудрялся держать в своей памяти по нескольку дней и недель самые мелкие детали работы, иногда приходил и напоминал, что «тогда-то вы ставили опыт и получили такие-то цифры». Эта исключительная требовательность к наблюдению и протоколированию, исключительная память на все детали работ, проводившихся в его лаборатории, представляли собой характерное свойство Ивана Петровича.

Помню такой факт. Однажды Иван Петрович обнаружил, что работник, изучавший содержание плотных остатков в слюне, неправильно записал у себя в протоколе результат. Он производил высушивание слюны, определив плотный остаток, производил сжигание его и определял органический и зольный компоненты. По ошибке результаты он начал записывать не в те рубрики протокола. Иван Петрович просматривает тетрадь этого работника, опрашивает его, и в результате работа этого сотрудника на этом и кончилась. Хотя он и надеялся, что ему позволят исправить протоколы, но Иван Петрович не пошел на это, он сказал, что с человеком, который может допустить такую ошибку и не замечает ее несколько дней, он работать не может. Работник этот был устранен из лаборатории.

Результатом этой крайней требовательности было то, что на протяжении более чем пятидесятилетней работы Ивана Петровича не было получено факта, который был бы впоследствии опровергнут.

И. П. не ограничивался тем, что вел наблюдения за работающими сам, он привлекал одного или двух надежных, с его точки зрения, ассистентов для ведения параллельного контроля над работающими. К числу таких помощников по контролю в течение ряда лет принадлежал и я. И мне приходилось участвовать в отсеве работников. Если оказывалось, что человек не умеет правильно наблюдать или допускает сознательно или несознательно существенные промашки в протоколировании или в регистрации наблюдений, то с такими работниками он очень быстро расставался.

Вот облик этого человека — чарующая простота, доступность, близость с работающими товарищами и, с другой стороны, крайняя требовательность и строгий отбор работников. Это основные моменты, которые способствовали большому успеху его исследовательской работы.

В последнем письме Ивана Петровича, обращенном к учащейся молодежи, особенно бросается в глаза его исключительная требовательность. Он подчеркивает важность азарта, страсти, без которых продвинуть научно-исследовательскую мысль нельзя. Он подчеркивает, что в науч-

ном исследовании так много трудностей, так много препятствий, что только исключительная сила страсти может заставить преодолеть эти затруднения.

И действительно, кто знал эту страстную, кипучую натуру, вечно работающего, вечно находящегося в движении человека, тот может оценить силу его научной страстности. Дело доходило до того, что, получив какой-нибудь интересный факт, какое-нибудь маленькое интересное наблюдение, он обегал комнату за комнатой, чтобы поставить всех в известность о важном (с его точки зрения) событии. Установив важность положения или события, он созывал всех в группу и тут же начинал публичное обсуждение.

Эта манера мыслить способствовала уточнению его соображений, мыслей и вместе с тем вовлекала сотрудников в работу. Трудно увлечься, если работники сидят по уголкам лаборатории и не знают того, что делают другие, если нужно скрывать свои мысли, достижения и сомнения от других. А тут все, что происходило в лаборатории, было общим достоянием и всегда подвергалось публичному обсуждению. В результате он характеризует работу лаборатории словами, что «у нас зачастую не разберешь, что мое и что твое». Все было общее, и очень часто мысль, высказанная каким-нибудь сотрудником, была толчком для другого, мысль Ивана Петровича направляла иначе работу отдельных сотрудников, и, таким образом, никакой границы между собственными и работами остальных участников не было.

Еще одна характерная особенность — это умение концентрировать свои мысли. В этом отношении Иван Петрович был действительно гигантом. Он умел часами держать свой мозг в состоянии максимального напряжения, обдумывая занимавший его вопрос, его нельзя было отвлечь на новую тему. Если вы приходили к нему с неотложным делом, можно было в лучшем случае получить короткий ответ, после чего он заставлял вас думать о том, чем был занят он сам. Держать свою мысль и концентрировать ее вокруг того предмета, который его занимает, — это его характерная черта.

Но он умел «держать мысль» не только часами, но и месяцами, и годами. Доходило до того, что все остальное он решительным образом из лаборатории изгонял. Весь более чем пятидесятилетний период его научной работы может быть разделен на отдельные этапы, которые посвящены разработке определенных проблем. Был период изучения пищеварения, кровообращения, иннервации сердца, период изучения высшей нервной деятельности. И всякий раз на каждом этапе исключительное место занимала одна проблема. И тот отдел физиологии, например пищеварения, который в течение десяти лет составлял единственный объект изучения, оказался в 1904 году запрещенным. Запрещено было производить операции, запрещено было говорить о пищеварении, так как это могло отвлечь Ивана Петровича от основной задачи — изучения условных рефлексов.

Наконец, последняя черта, на которой я хотел остановить ваше внимание, — это умение Ивана Петровича держать, даже в эти периоды максимальной концентрации, где-то в подсознательной сфере все то, что было продумано и пережито раньше, с тем чтобы по прошествии известного времени воскресить ту или иную проблему и вновь пустить ее в переработку. Если проследить содержание научных исследований на протяжении всей его творческой деятельности, то можно заметить, что все основные вопросы, которые составляли материал для исследований на протяжении пятидесяти лет, могут быть обнаружены уже в первых студенческих работах.

Это исключительное умение возвращаться к старым интересам через десятки лет, придавать им новую форму — опять-таки характеризует могучую творческую силу Ивана Петровича. Буквально не было вопроса, который был бы им похоронен окончательно. Если были «похороны», то временные; это было «упрятывание в склад» материала, который в данный момент должен быть спрятан, чтобы в будущем воскреснуть в новой форме и претвориться в дело.

Если теперь обратиться к диапазону работы Ивана Петровича, то опять-таки бросается в глаза необъятная широта его интересов. У многих сложилось впечатление, будто Иван Петрович — узкий работник, человек ограниченных интересов, который, выбрав какую-то небольшую область, дальше ничего не видит. Это совершенно ошибочное представление, совершенно неправильное истолкование свойственной ему способности сознательно концентрировать свое внимание вокруг определенных тем, чтобы достигнуть максимальных результатов. Это не значит, что его ничто другое не интересовало. Он умышленно не разбрасывался, чтобы лучше видеть, ничего не упустить.

На протяжении более чем пятидесяти лет своей деятельности Иван Петрович разработал целый ряд разделов: физиологию пищеварительных желез, двигательного аппарата пищеварительного канала, динамику кровообращения, вопросы об иннервации сердца, об Экковском свище и его последствиях, произвел ценнейшие работы в области внутренней секреции, и наконец, в последние тридцать лет сконцентрировал свое внимание на физиологии высшей нервной деятельности.

Было время, когда он занимал кафедру фармакологии и им было сделано громадное число работ, направленных на изучение фармакологического действия целого ряда средств. И опять-таки он сумел свои фармакологические знания применить позже к учению о высшей нервной деятельности.

Все это свидетельствует о том, что здесь дело идет вовсе не об ограниченности или узкой специализированности, не о нежелании ничего знать, кроме небольшой области. Больше половины основных проблем физиологии прошли через его руки, подверглись коренной переработке и вышли из его лаборатории заново построенными. Диапазон громадный. И это чувствовалось особенно в последние годы, когда он занимался высшей нервной деятельностью. Он подошел к работе не как узкий специалист, а как физиолог с богатейшим опытом, с огромнейшим запасом знаний, с исключительным уменьем разбираться в вопросах, сопоставлять, увязывать, синтезировать полученные данные. В этом отношении резко бросалась в глаза разница между ним самим и той группой сотрудников, которые примкнули к нему в последние годы и сразу же специализировались в области изучения условных рефлексов. Эти сотрудники оказались в невыгодном положении. Не имея богатого физиологического опыта, которым обладал их руководитель, они не могли получить широкого физиологического образования, слушая лекции И. П. на общефизиологические темы, так как тогда он уже отошел от преподавания. Сам же И. П. имел за плечами богатый опыт, опыт человека, который переработал и перестроил целый ряд важнейших отделов физиологии.

Но широкий диапазон физиологических проблем не исчерпывал всего круга его интересов. И. П. не был человеком, который, запершись в своей лаборатории, видел только лабораторию и дальше ничего не знал. Такое представление о нем тоже было бы ошибочным. В течение академического года И. П. все силы и все свое время отдавал научно-исследовательской работе, но тот, кто имел возможность наблюдать за тем, как он проводит

летние каникулы, мог видеть, что они целиком были посвящены физическому труду, купанию, прогулкам, чтению беллетристики и исторических сочинений.

Я думаю, среди нашей профессуры трудно найти такого другого, который наряду с громадной эрудицией по своей специальности знал бы изящную литературу, как знал ее Иван Петрович. Трудно найти человека, который так хорошо знал бы историю, как знал ее Иван Петрович. Трудно найти ценителя искусства, который так увлекался бы живописью, как Иван Петрович. Он не пропускал ни одной художественной выставки. Он увлекался и музыкой, и сценой. Его, правда, не интересовали легкие музыкальные произведения и кинематографы. За всю его жизнь один раз удалось вытащить его в кинематограф и он несколько дней отплевывался и бранился, а между тем серьезной музыкой и сценой он очень увлекался, посещал концерты и оперные спектакли.

Следовательно, в Иване Петровиче мы имели человека с чрезвычайно широким кругом интересов, человека, интересующегося всеми отраслями науки и изящными искусствами.

Характеристика Ивана Петровича была бы неполной, если бы я не сказал, что он представлял собой очень крупную общественную фигуру. Он уделял много времени тому, что мы называем общественной работой. В этом отношении он был очень последователен и уже с первых лет своей научной деятельности старался отстранить все, что мешало научной работе. Участие в заседаниях и комиссиях было для него последним делом, и если он по необходимости участвовал в них, то в минимальной степени, да и то, приходя на заседание, всегда торопил: «Скорее, скорее, кончайте». Он был прав, все ненужные формы работы, которые создают только видимость дела, конечно, нужно было отметать от себя, и он это делал. Но вместе с тем он всегда полностью жил жизнью тех учреждений, в которых работал. Мы хорошо знаем, что (особенно в молодые годы) он был одним из активнейших борцов за автономию высшей школы, в частности, у нас в Военно-медицинской академии. Были периоды, когда Иван Петрович был одним из главных борцов за выборное начало, за строгое проведение выборов, за тщательный отбор работников. Его непримиримое отношение ко всем отрицательным явлениям, его страстность иногда приводили его к крупнейшим столкновениям и с товарищами по работе, и с начальником Академии того времени — В. В. Пашутиным. Когда этот крупный ученый в роли начальника Академии насаждал свою форму управления, Иван Петрович в борьбе с ним доходил до крайнего азарта.

Интересны его выступления на общественной арене в тех случаях, когда в общественной жизни проявлялись неправильные с его точки зрения течения. Он считал своим долгом выступить и вовлечь других, но в большинстве случаев разочаровывался и в соратниках и в тех результатах, которые получались из этой борьбы. И тогда Иван Петрович возвращался к научной работе, говоря, что все это второстепенное дело, главное — это научная работа. Его азарт, его страстность, конечно, никогда не позволяли ему спокойно проходить мимо общественной жизни. На моих глазах переживалось несколько интересных моментов. Одним из них была Русско-японская война. И. П. был страшно увлечен ходом событий. Его научная работа неизбежно должна была сократиться в силу того что большинство его сотрудников были мобилизованы и работали на фронте или в тыловых учреждениях. Активность лаборатории естественно снизилась. Сам он, увлеченный чтением газет, до мельчайших подробностей знал, что происходит на фронте. Он занимался накалыванием флажков, отмечая перемещение войск и судов, и был совершенно уверен, что, не-

смотря на все неудачи, Россия должна выйти победительницей. Но когда он узнал о Цусимской катастрофе (я встретил его на Лопухинской улице в первый момент после того, как он прочел это известие), его гнев и разочарование были чрезвычайно велики, и вот его подлинные слова: «Только революция может помочь теперь; с этим гнилым самодержавием нужно кончить. Люди, которые довели страну до такого позора, не могут оставаться у власти». И вот в 1905 г. мы снова видим у него большое увлечение политической работой. Он включается в ряд кружков, ходит на заседания, подписывает записки с протестами, пытается организовать общественное мнение у нас в Академии, но это ему не всегда удается, потому что многие утром дают свои подписи, а вечером приходят и просять снять их. Увидев, что здесь ничего не выйдет, он примкнул к группе академиков в Академии наук, но через несколько месяцев (после того как начались кровавые столкновения) он не выдержал (вернее, не выдержала его нервная система) и замкнулся в научно-исследовательской работе. После Февральского и Октябрьского переворотов мы тоже были свидетелями бурного подъема его политических настроений. Я помню, как в момент, когда только что произошла смена власти в феврале месяце, он с увлечением говорил о том, что Россия должна перестроиться и возродиться. Но прекращение военных действий, затруднения на фронте заставили его сникнуть и увидеть в этом гибель Родины. И вот эта мысль, что Россия может погибнуть, явилась причиной тех резких отрицательных высказываний и выступлений, которые нам приходилось слышать от него тогда.

Его не интересовала гибель старого строя, Иван Петрович ему мало сочувствовал и в молодые годы даже был настроен явно оппозиционно. Его не интересовало разорение капиталистического мира, но перед ним стояла его Родина, и ему казалось, что эта Родина находится в опасности, что эксперимент, который ставится, может привести к краху. А надо сказать, что все время он очень внимательно следил за этим экспериментом.

Он прислушивался к каждому, рассказанному ему частному факту, но требовал проверки. Как в своей лабораторной работе, так и в политических вопросах он должен был обязательно проверить услышанное путем опроса нескольких лиц и придавал значение только тем сообщениям, которые исходили от непосредственного свидетеля.

Надо сказать, что, несмотря на ту настороженную позицию, которую он занимал на протяжении многих лет, каждый раз, когда ему сообщалось какое-нибудь явление, которое свидетельствовало об успехах Советской власти, о том, что наша страна имеет какие-нибудь достижения, продвинулась в деле улучшения своего состояния, он всегда проявлял явную радость.

Постепенно, на протяжении восемнадцати лет мы видели, как с каждым днем, с каждым часом все нарастает и нарастает у него спокойное настроение, и вот в последние годы, когда он стал свидетелем больших достижений, крупных успехов нашей страны, его настроение вылилось в форму открытого выступления на Международном конгрессе физиологов.

Более последовательного развития событий в его внутреннем мире, в его настроении, чем это имело место, нельзя себе представить. Это была реакция большого, сильного человека, который никогда в своей жизни не принимал без строгого контроля ни один факт, ни одно явление, который и к общественной жизни относился так же строго, с требованием такой же точности, тщательности, как и к данным научного исследования. Это была цельная натура, одинаково относившаяся и к своей профессиональной работе, и к общественной, к оценке научных данных и явлений обществен-

ной жизни. До тех пор пока у него бывали сомнения, будь то сомнения в правильности наблюдаемых фактов, или правильности поставленных гипотез, или в оценке событий общественной жизни, это его угнетало, это делало его резким, грубым, сердитым. Но как только наступали хорошие, положительные результаты — они приводили его в состояние восторга, удовлетворения, и этой удовлетворенности он никогда не скрывал.

И, наконец, последняя, наиболее характерная черта как в научно-исследовательской деятельности, так и в деле отношения к политическим событиям, это безграничная честность, выражавшаяся в том, что человек спокойно критиковал все то, что ему казалось ошибочным, неверным. В научной работе он не стеснялся выступать с протестом против мнения своих учителей, он не стеснялся выражать мысли, противоречащие общепринятой точке зрения, как это, например, было с гипотезой о трофической иннервации. В то время когда разговоры о трофической иннервации считались в науке чуть ли не постыдными, он выступает на заседании, утверждает ее и говорит, что нужно ею заняться. Это его характерная черта как в отношении научных, так и политических событий. Если он видит ошибку, он не может молчать и сейчас же выступает с протестом.

Но вместе с тем у него и другая черта: если он видел неправильность высказанной им самим теории, гипотезы, он спокойно отказывался от нее, выбрасывал эту теорию как ненужную и ничего не стоящую. Когда он получил бесспорные факты, свидетельствующие о том, что его Родина не только не погибает, а, наоборот, находится на подъеме, что каждый день приносит все новые успехи, что Россия не погибла, не раскололась, а перестроилась, выправилась и выросла в мощный Союз, когда он увидел развивающуюся мощь Красной Армии, когда он убедился, что правительство его страны приняло миролюбивую политику, он чрезвычайно увлекся мыслью о том, что его Родина явится носительницей мира для всего мира.

Эта идея его увлекла, и он был уверен, что его страна, прекрасно вооруженная, сильная, мощная, обладающая большой, технически оснащенной армией, явится стражем всего мира и не позволит другим странам развязывать войн. К этой идее он неоднократно возвращался.

Наконец, в последнее время его чрезвычайно увлекала национальная политика Советской власти. Мне пришлось за несколько дней до его кончины беседовать с ним — он говорил, до какой степени его радует, что русский народ перешел от системы господства над другими нациями к системе дружеских взаимоотношений. «Это есть действительно трезвая политика», — говорил он — «и успех будет, конечно, скорее и крепче, чем при тех объединениях, которые создавались путем насилия».

Вот те моменты, которые интересовали его в политической жизни, которые явились поводом для постепенного изменения его отношения к Советской власти и привели к высказанной на XV Международном конгрессе физиологов симпатии.

Все мы знаем, что И. П. неоднократно позволял себе ряд высказываний, встречавших известную оценку как в общественных кругах, так и у правительства, и что, однако, правительство сочло нужным дать ему возможность говорить и никаких мер ограничения не принимало. Это он очень ценил и видел в этом уважение правительства к науке.

Но нужно подчеркнуть, что при поездках за границу он занимал особую позицию. Я помню, как в Париже к нему подошел, в моем присутствии, молодой человек, русский по национальности, из эмигрантов, с просьбой поделиться впечатлениями о том, что делается в Советском

Союзе (это было в 1929 г.). Он на это решительно ответил: «О своей стране вне пределов своей страны я не рассказываю». Затем были попытки со стороны еще нескольких лиц получить от него материал для газетных заметок, но в этом еще более категорически было отказано.

Этот момент характеризует его как человека совершенно цельного, человека, одинаково державшего себя по отношению ко всем противникам, одинаково ценящего свою науку и свою Родину, во всех своих действиях совершенно последовательного.

Разрешите в кратких чертах охарактеризовать научную продукцию Ивана Петровича и осветить основное содержание тех исследований, которые произведены им и его сотрудниками на протяжении пятидесяти пяти лет.

Иван Петрович начал научную работу еще будучи студентом университета и в студенческие годы выполнил две научные работы. После окончания университета, перейдя в Военно-медицинскую академию на III курс, он одновременно руководил физиологической лабораторией при клинике С. П. Боткина, так что его научная работа и руководство целым рядом научных сотрудников-врачей протекали параллельно с обучением в стенах Академии.

По окончании Академии он был оставлен для усовершенствования на положении нынешнего адъюнкта (аспиранта). Он совмещал работу в боткинской лаборатории с адъюнктской работой. Затем был в заграничной командировке, работал у Людвига и у Гейденгайна.

Уже первая студенческая работа, касавшаяся деятельности поджелудочной железы, раскрыла редкое научное дарование И. П. Работая в лаборатории, руководителем которой был гистолог академик Ф. В. Овсянников, Иван Петрович должен был самостоятельно вести исследование, так как физиолога-руководителя он не имел. Молодой человек сумел выполнить работу, значение которой сохранилось и до настоящего времени. Чрезвычайно важно, что он сразу показал себя неспособным идти по шаблонным путям и первое, с чего он начал, выработал методику, которая обеспечила ему возможность выполнения поставленных перед ним задач. Это его характеризует в значительной степени. В последующие годы он стал на путь разработки хирургии пищеварительного канала. В этом деле И. П. был новатором. Он ввел классическую хирургию в физиологическую лабораторию. В физиологические опыты он ввел применение антисептики и асептики, в результате чего достиг больших успехов, и как человек, обладавший наряду с изобретательностью исключительными способностями препаровки и оперирования, создал целый ряд новых оперативных приемов, которые позволили изучить работу отдельных отрезков пищеварительного канала. Им разработаны и осуществлены такие разнообразные и сложные операции, как выведение протоков поджелудочной и слюнных желез; изолированный желудочек с сохраненной иннервацией; эзофаготомия с желудочной фистулой; перегораживание пищеварительного канала на границе фундальной и пилорической частей желудка или на границе желудка и кишечника; выведение двенадцатиперстной кишки под кожу и т. д. Им было проектировано и затем осуществлено более 10 сложных операций, направленных на изучение того или иного отрезка пищеварительного канала, на то, чтобы лучше было наблюдать за его секреторной и двигательной работой. И в том и в другом направлении были достигнуты огромные результаты, и в конечном счете возникло стройное учение о работе пищеварительного канала, которое сейчас является господствующим. Впервые сводка полученных им данных была дана еще в 90-х годах прошлого столетия, в виде «Лекций о работе

главных пищеварительных желез». Книга была переведена сначала на три иностранных языка, а теперь чуть ли не на двадцать языков. Эта книга совершенно исключительная по тому захватывающему интересу, который она вызывает у каждого, кто за нее возьмется. Достаточно прочесть несколько строк, чтобы почувствовать необходимость прочесть ее до конца. К сожалению, она охватывает ранний период его работы в области пищеварения и по количеству фактического материала содержит едва ли одну десятую того, что он проделал в этой области. В заграничной печати мы имеем перевод этой книги, остальной материал остался в форме диссертаций на русском языке и самим Иваном Петровичем обобщен не был. Такое обобщение было проделано одним из старейших сотрудников Ивана Петровича проф. Б. П. Бабкиным. Эта сводка резко отличается от первой книжки Ивана Петровича. В ней можно найти отражение всего материала, полученного Иваном Петровичем, но в ней нет тех переживаний, той страстности, которые всегда вносил в свои статьи и книги Иван Петрович.

На протяжении многих лет, в течение которых Иван Петрович занимался разработкой вопросов пищеварения, он бился над тем, чтобы выработать методику, выяснить наилучшие условия работы, изучить и проанализировать каждую мелочь. Прежде всего он остановился на вопросе, как раздражители вызывают работу пищеварительных желез. В этом отношении не существовало единого мнения. Существовала точка зрения, согласно которой работа пищеварительных желез рассматривалась как результат деятельности нервной системы, как рефлекторная деятельность, и другая точка зрения, сводившая все на химические явления: считалось, что продукты, возникающие в пищеварительном канале при попадании туда пищевого материала, или продукты, имеющиеся в этом материале в готовом виде, всасываются организмом, с кровью переносятся к железам и их раздражают, т. е. шла борьба мнений по поводу нервного и гуморального механизмов.

Иван Петрович пытался разобраться в этих двух течениях и найти механизм, который является господствующим. Был период, когда Иван Петрович, увлеченный первыми результатами своих исследований, в которых он доказал бесспорное влияние нервной системы на пищеварение, стал на точку зрения отрицания гуморального фактора. Но по мере накопления новых фактов он эту точку зрения изменил.

Весь фактический материал, который на протяжении десятка с лишком лет был собран, привел к заключению, что работа поджелудочной железы представляет синтез нервного и гуморального механизмов. И. П. удалось провести тщательный анализ работы всех желез пищеварительного тракта и в его данных выявилась чрезвычайно интересная подробность, которая сейчас подчеркнута нами и ставится уже как новая специальная проблема. Обращает на себя внимание то обстоятельство, что слюнные железы работают в нормальных условиях исключительно под влиянием нервного механизма, а гуморальный как бы отсутствует. Только при перерезке нервов постепенно выявляется роль гуморальных факторов.

Железы нижележащие по мере удаления от ротовой полости постепенно теряют нервную регуляцию и все больше подпадают под влияние химических и других местнодействующих раздражителей.

Дальнейший анализ позволяет сделать заключение, что эта картина является постепенно развившейся и представляет собой результат двух этапов развития: химический механизм является механизмом более древним, нервный же представляет надстройку. Это заключение может быть сделано на основании фактического материала, представленного ла-

бораторией Ивана Петровича. Оно составляет такую важную и плодотворную проблему, что может занять десятки лабораторий в смысле проверки правильности этих положений путем изучения эволюции деятельности желез и тех механизмов, которые ею управляют.

На моих глазах в лаборатории разыгралась очень интересная история. Вначале под давлением фактов, свидетельствующих о том, что пищевые раздражители являются толчком для деятельности пищеварительных желез, у Ивана Петровича создалось впечатление, что ни при каких иных условиях железы не работают, только пищевые раздражители дают толчок к их работе. Однако во многих случаях ему приходилось наталкиваться на то обстоятельство, что у собаки та или иная железа дает секрецию произвольно. Очень скоро факт нашел объяснение. Еще в 50-х годах прошлого столетия в литературе было указание, что железы могут работать под влиянием одного только вида и запаха пищи. Эти указания были хорошо формулированы канадским физиологом Бомоном и вошли как определенное положение в науку. Против этого положения спорил учитель Ивана Петровича — Гейденгайн, который отрицал эту возможность потому, что большинство пищеварительных желез стоит, как казалось Гейденгайну, вне контроля нервной системы. Ивану Петровичу удалось показать факт нервного контроля и доказать, что все железы могут начинать свою деятельность и без того, чтобы пищевой раздражитель попал непосредственно в пищеварительный канал. Иван Петрович назвал это «психической секрецией». Он научился создавать в лаборатории такую атмосферу, при которой этот психический момент учитывался и исключался, и тогда оказалось, что железы работают при условиях пищевого раздражения. Этот «психический момент» сыграл очень большую роль во всей дальнейшей деятельности Ивана Петровича, роль, с одной стороны, — отрицательную, с другой — положительную. Отрицательная сторона «психического момента» заключалась в том, что при оценке наблюдаемых фактов Иван Петрович стал все случаи неожиданного проявления деятельности желез объяснять вмешательством агентов, вызывающих у животных «воспоминание» о еде.

Но вот в 900-х годах, примерно в 1902 году, в лаборатории появляется новый сотрудник — доктор В. Н. Болдырев. Однажды он принес протокол опыта: в течение дня животное не кормили, а между тем поджелудочная железа правильно периодически показывала секреторную деятельность. Тогда Болдырев берет собаку с фистулой двенадцатиперстной кишки и через каждые $1^1/_2$—2 часа наблюдает вытекание смеси желчи и поджелудочного сока, наблюдает правильное чередование покоя и работы желез. Когда с этими фактами он снова пришел к Ивану Петровичу, то произошла чрезвычайно бурная сцена: было сказано, что доктор не умеет работать, не умеет наблюдать, не умеет держать себя в лаборатории, что он, очевидно, или имел при себе пищу, или от него пахло пищей, или он делает ненужные движения и т. д., и предложено Болдыреву оставить его вместе со своими протоколами. Но сотрудник оказался неподатливым человеком, он взял еще собаку, сидел часов по 10—12 и увидел, что и поджелудочная железа, и печень, и кишечные железы дают этот периодический выход соков. Придя в лабораторию, он полоскал рот, надевал чистый халат и т. д., но все равно соки отделялись. Тогда он опять идет к Ивану Петровичу. Упорство Ивана Петровича столкнулось с упорством Болдырева. Болдырев решил забраться в лабораторию на 25—26 часов безвыходно. Голодный сидел он неподвижно над животным и вел протоколирование. Наконец, Иван Петрович сам пришел, просидел несколько опытов от начала до конца и убедился в правильности этого факта.

Тогда весь этот материал был тщательно разработан и послужил темой для диссертационной работы. С тех пор мы считаем твердо установленным, что наряду с пищеварительной работой существует периодическая работа пищеварительного канала, которая охватывает целый ряд желез и весь двигательный его аппарат. В настоящее время этот факт подтвержден и признан во всем мире.

Периодическая деятельность привлекает сейчас внимание очень многих исследователей и дает нам основание думать, что в ней мы найдем ключ для объяснения процесса эволюции функций всего пищеварительного тракта. Тут «психическая секреция» помешала Ивану Петровичу увидеть те факты, которые действительно имели место. Но она же послужила поводом и средством для разработки нового отдела знания и в этом положительная сторона ее влияния на творчество Ивана Петровича.

Исходя из наблюдений над тем, что железы могут начать работу под влиянием вида и запаха пищи и т. д., Иван Петрович построил свою теорию условных рефлексов. Когда я был студентом II курса, Иван Петрович еще говорил, что этот случай работы желез есть дело психологии, что секреция под влиянием психических моментов представляет совсем особый случай, что существенную роль играет «желание есть» и «представление о еде», что эти случаи надо резко отличать от случаев рефлекторной работы. Я помню те живые беседы, которые протекали в нашей аудитории. Слушатели часто спрашивали: а нельзя ли и этот случай объяснить как рефлекс, только с другого органа чувств. Иван Петрович приводил тогда целый ряд фактов, которые как будто бы противоречили такому объяснению и заставляли отнести «психическую деятельность» к особой группе фактов. Это было в 1900—1901 годах.

Затем в ближайшие годы я узнал, что наши беседы происходили в тот период, когда он сам переживал определенную перестройку и стремился выбраться из рамок психологии на путь чистого физиологического исследования. Как раз в 1901 году Иван Петрович начал со своим сотрудником И. Ф. Толочиновым разработку учения о «психическом» отделении слюнных желез. В промежуток времени с 1901 по 1903 год он собрал ряд фактов, которые позволили ему выступить на Международном съезде врачей в Мадриде со смелым докладом «Экспериментальная психология и психопатология на животных». Он утверждал, что можно изучать все акты высшей нервной деятельности объективно, пользуясь в качестве показателя психических состояний работой слюнной железы. Он держался тогда психологической номенклатуры. Но с 1903 года, изгнав из своей лаборатории все вопросы пищеварения, он целиком сконцентрировал свое внимание на изучении этой объективной психологии и стал на точку зрения, что психологическая трактовка и попытка обозначать явления психологическими терминами мешают делу. Работа эта была прервана Русско-японской войной на полтора года, а в 1905 году полностью возобновилась. Иван Петрович отказался от психологической трактовки и номенклатуры, он стал рассматривать эти явления как рефлексы, но «рефлексы условные». Он так их назвал отчасти потому, что для них возникновения требовались особые условия, отчасти же потому, что само причисление их к рефлексам носило для него тогда условный характер. Ему удалось дать правильное объяснение механизма их возникновения и таким образом обеспечить себе возможность искусственной выработки этих рефлексов и концентрации своих мыслей на тридцать с лишним лет над этим предметом.

Эти моменты представляют большой интерес, потому что мы видим, как человек начал с психологических представлений, сделал попытку

построения «психологии» на основе изучения работы слюнных желез, затем перешел на чисто физиологическую трактовку явлений. За тридцать лет детальной разработки этих вопросов он собрал огромный материал и получил возможность говорить о том, что им подведена естественнонаучная база под психологию, что он собрал научный фактический, физиологический материал, который дает возможность «всю субъективную жизнь человека уложить на канву» этих физиологических данных. Это очень важно, что он сумел на тридцатилетний период изгнать, отстранить всякие ссылки на психологию и сконцентрировать свое внимание на тех сторонах дела, которые должны были обеспечить успех работы, с тем чтобы потом снова вернуться к психологии и установить законную связь ее с физиологией.

В этом отношении бросалась в глаза большая разница между ним и теми лицами, которые около него стояли. В оценке его работы было сделано много ошибок. Одним казалось, что мы имеем дело с отрицанием существования психического мира у человека, другим — что это есть подмена психологических терминов физиологическими, третьим — что это просто самоублажение человека, который не дает себе отчета в полученных результатах. А между тем мы видим сейчас, как эти данные переносятся в психиатрические клиники, как некоторые психопатические состояния трактуются с точки зрения условных рефлексов. Мы знаем, что Иван Петрович собрал богатейший материал клинических наблюдений, чем и обеспечил нам возможность на основе лабораторного эксперимента анализировать ряд психических заболеваний. Этим он внес новую струю в психиатрическую клинику.

Сам он проявил максимум осторожности в этом деле, и нужно призвать всех его последователей к тому, чтобы этот момент переноса на человека результатов изучения нервной системы собаки они проводили, вооружась той осторожностью, которую показал он. До 1918 года Павлов оставил в стороне вопросы психиатрии. Однако на протяжении десяти лет он регулярно посещал психиатрическую клинику, занимался в одиночку и только после этого позволил себе выступить с публичным докладом в Психиатрическом обществе на тему «Психиатрия как пособница физиологии». Физиологию он обогатил материалом, полученным при наблюдении над человеческим мозгом, а психиатрию обогатил данными по физиологии мозга, полученными в тщательном эксперименте на животных.

Работая над изучением пищеварительных желез, Иван Петрович разработал целый ряд оперативных приемов. При этих хирургических операциях он натолкнулся на побочные явления — на болезненные симптомы, которые возникали у животных под влиянием той или иной операции. Эти факты легли в основу его представлений о трофической роли нервной системы. Занимаясь изучением иннервации сердца, Иван Петрович пришел к убеждению, что усиливающую иннервацию сердца нужно рассматривать как трофическую, управляющую питанием мышцы сердца. Занимаясь вопросом, как железа восстанавливает свои запасы после проделанной ею работы, он должен был заняться изучением роли нервов в процессе восстановления функции слюнных и других желез. Все эти наблюдения выросли в большой вопрос о трофических нервах, и в своем докладе «О трофической иннервации» Иван Петрович заявил, что наряду с нервами, вызывающими функцию органов, нужно допустить существование трофических нервов, регулирующих питание тканей. Со стороны многих это выступление вызвало отпор, но, однако, большинство клинических деятелей отнеслись к этому вопросу весьма сочувственно.

Клиника дает большой материал, подтверждающий необходимость признания трофической иннервации.

Выделившись из лаборатории Ивана Петровича, я собрал вокруг себя группу сотрудников, которые доказали влияние симпатической нервной системы на скелетную мышцу, органы чувств и на центральную нервную систему. Это учение выросло из мыслей, высказанных Иваном Петровичем. Нам удалось доказать, что не только вызов функций, но и регулирование обмена и функциональных свойств является характерной особенностью нервной системы, что регулирующие влияния протекают по особым нервам независимо от нервов, вызывающих работу органов. Наряду с этим из лаборатории Ивана Петровича выросла и другая школа — школа профессора А. Д. Сперанского, которая представила богатейший материал, свидетельствующий, что в возникновении целого ряда болезненных процессов существенную роль играет нервная система.

Таким образом, мы видим, что и тут те данные, которые Иван Петрович собрал в 80-х годах, которые тогда еще заставили его склониться к признанию трофической иннервации, оказались правильными. В лице Ивана Петровича мы имели исследователя, который умел не только наблюдать, не только оценивать факты, не только перестраивать свое мировоззрение, но мы имели также человека, который высказывал соображения, предсказывающие ход науки на много десятков лет вперед.

Эта способность видеть вперед, предвидеть является последней характерной чертой Ивана Петровича, на которую я хотел обратить ваше внимание. В лице Ивана Петровича мы потеряли научного работника исключительно мощного, исключительно сильного, исключительно строгого, исключительно чуткого, чрезвычайно крупную цельную фигуру, в которой научная и общественная сторона были в высшей степени гармонически слажены. Это был человек, проживший 86 лет жизни с исключительной красотой и пользой. Вот основные характерные черты этого великого человека: скромность, настойчивость, последовательность, требовательность, свобода от догматизма, честность — это те черты, которые явились действительным источником его исключительных успехов. Он оказал влияние на миллионы людей. Ведь, бесспорно, сейчас условные рефлексы занимают внимание миллионов, о них знают и говорят даже далекие от науки люди.

Перед нами сейчас стоит серьезный вопрос — что будет с научным наследием Павлова. За несколько дней до смерти Иван Петрович успел написать короткую заметку для комсомольской газеты, в которой он обращался к молодежи с призывом оправдать упования Родины. В этой короткой заметке он дал заветы и научным работникам, и я позволил себе в надгробной речи на кладбище, от имени всей нашей Академии и от имени всех физиологов нашего Союза, дать ему обещание в том, что эти заветы явятся руководящими для всех нас в нашей будущей научной деятельности.



НАУЧНОЕ ТВОРЧЕСТВО И. П. ПАВЛОВА[1]

Несколько месяцев тому назад в этом зале мы являлись свидетелями тех исключительных оваций, которые были устроены Ивану Петровичу Павлову XV Международным физиологическим конгрессом. Мы знаем, что на заключительном заседании этого Конгресса Ивану Петровичу официально было преподнесено звание «Princeps physiologorum mundi», звание главы, вождя физиологов всего мира.

Ясно, что такое признание со стороны физиологов всего мира должно было быть на чем-то основано. Это является свидетельством того, что творческая деятельность Ивана Петровича действительно настолько велика, настолько замечательна, что ни у кого не оставляла сомнения в исключительном своем значении, в исключительной ценности. Поэтому всем научным работникам, всем тем, кто посвятил или собирается посвятить себя научной работе, следует окинуть взором деятельность Ивана Петровича и попытаться выяснить, на чем основаны те исключительные успехи, которых он достиг, какими принципами руководствовался он в своей жизни и в своей деятельности и что привело его к таким исключительным научным достижениям.

Конечно, было бы большой дерзостью попытаться сейчас, в первые дни после его кончины, в коротком докладе дать полную характеристику самого Ивана Петровича и его творческой деятельности, но все-таки я позволю себе, на основании 35-летнего знакомства с ним, сделать попытку такой характеристики лишь потому, что эта характеристика может послужить руководящей нитью для всех молодых, начинающих научных работников.

В основе всех успехов Ивана Петровича прежде всего лежали те естественные, природные способности, тот исключительный талант, которым наделила его природа. Но мы знаем сотни примеров, когда люди не умели использовать своего таланта, не умели использовать своих способностей или хоронили их, или рассеивали их по ветру. Этого нельзя сказать про Ивана Петровича.

Иван Петрович был не просто физиологом, не только физиологом-исследователем. Это был физиолог во всей своей жизни. Это был человек, который весь свой опыт, все свои знания умел направлять на то, чтобы максимально использовать свои силы, чтобы наилучшим образом использовать данный от природы талант и время, прожитое им, полностью отдать любимому делу — научной работе. Недаром при входе в зал мы все читали под портретом Ивана Петровича одну из его замечательных фраз,

---

[1] Доклад на траурном заседании 27 марта 1936 г., посвященном памяти И. П. Павлова (Ленинград). Изв. АН СССР, сер. биол., №№ 2—3, 1936, стр. 299—312; Успехи соврем. биол., т. 5, в. 4, 1936, стр. 567—577; то же в кн.: Вопросы высшей нервной деятельности. Изд. АН СССР, М.—Л., 1949, стр. 54—72. (*Ред.*).

одно из его замечательных изречений: «Наука требует от человека всей его жизни». И вот всю свою жизнь И. П. Павлов действительно отдал научной работе.

Вот второе основание для того успеха, который был им достигнут. Но в чем выражалась эта отдача всей своей жизни науке? Она выражалась прежде всего в том, что для И. П. Павлова, насколько я знаю, с самых ранних лет не существовало выбора между профессиями, между занятиями. Одно дело влекло его с юношеских лет, и этим делом он был увлечен до последних минут жизни. Для И. П. Павлова не существовало выбора между личными интересами и научным творчеством. Научное творчество всегда брало верх: не было минуты, когда бы он интересы творческой работы поставил ниже личных, частных своих интересов. При всех обстоятельствах и всегда он руководствовался только одной основной целью, одной задачей — наилучшим образом вести свою творческую работу. И он умел это делать, как едва ли кто-либо в мире.

У него была исключительная способность, редкая способность поставить избранную им задачу выше всего остального. Вся творческая его деятельность характеризуется прежде всего максимальной концентрацией мысли вокруг основного предмета. Каждый данный момент, каждый данный отрезок времени И. П. Павлов хотел думать только об одном деле, и если он хотел думать, он только об одном и думал. Это уменение согласовать свои желания, свою волю со своими действиями, это умение направить активно свою мысль в определенное русло, умение держать мысль в этом русле, не позволять ей растекаться — вот характерные черты творческой работы И. П. Павлова.

Большинство из нас погибает от того, что в процессе работы возникает масса побочных соображений, побочных мыслей, которые отвлекают нас от основной идеи. Иван Петрович ничем не отвлекался: у него все было вогнано в определенные рамки, он умел заставить себя выбрать существенное, откинуть несущественное и на существенном сосредоточить не только свои силы, но и силы всех тех, кто его окружал. А окружало его немало работников. Он умел подчинить своей воле десятки, а в общей сложности подчинил сотни людей.

Чем он достигал этого подчинения своей воле? Ведь о насилии не могло быть речи. К нему тянулись все. Ему не приходилось звать, не приходилось искать сотрудников, а, наоборот, приходилось защищаться от сотрудников, ограждать себя от слишком большого числа помощников. Значит, была обаятельная сила, которая этих людей заставляла предлагать свою помощь, подчинять свои задания заданиям учителя, подчинять свою волю воле учителя и исполнять то, что было нужно для дальнейших его исследований, для достижения поставленных им задач.

Существенную роль в этом отношении играл духовный облик Ивана Петровича, который привлекал к нему. Прежде всего играла роль крайняя простота обращения с людьми, крайняя естественность, отсутствие какой-либо искусственности, способность стать сразу в простые отношения с человеком, который только еще начинает научно мыслить. А мы знаем, что большинство европейских ученых, да и наших тоже, отличается тем, что они все время чувствуют свое превосходство над окружающими и не только чувствуют, но и высказывают его на каждом шагу. У Ивана Петровича была особая черта. Я не думаю, чтобы он не чувствовал своего превосходства над другими, несомненно он его чувствовал, но он его никогда не показывал. И он мог говорить с начинающим студентом так же, как и с академиком; если речь шла об интересующем его предмете, то он мог говорить, нисколько не боясь того, что он говорит с про-

фаном, с начинающим, с невеждой. Он увлекал, заинтересовывал, поднимал собеседника на такой уровень, чтобы тот его понимал. Эта способность заражать своими мыслями собеседников, способность увлечь их своими интересами, конечно, и была основной причиной того, что люди, попавшие раз в его лабораторию, уже не могли уйти оттуда простыми свидетелями. Мы все помним, как уже с первых лекций Ивана Петровича, с первых слов, которые мы слышали, у аудитории зарождалось не только желание приблизиться к нему, но твердая уверенность в том, что другого пути нет, что единственная дорога — это идти по его стопам и найти возможность работать под его руководством.

Дальше важно то, что Иван Петрович не таил своих мыслей. Нельзя привлечь к себе сотрудников, нельзя достигнуть успеха, нельзя сделать большого дела, если человек дрожит над каждой своей мыслью, прячет ее в какие-то потайные коробочки, боится, чтобы окружающие как-нибудь этой мысли не подхватили, не украли, не использовали. Это — удел слабых людей, удел нищих, которые боятся, как бы у них не украли. Иван Петрович таким духовным нищим, конечно, не был. Он слишком хорошо чувствовал богатство своей мысли, он слишком хорошо чувствовал силу своей мысли, чтобы прятать ее от кого бы то ни было.

Это умение думать вслух, думать в присутствии окружающих, думать в присутствии сотрудников, обсуждать с ними каждую мысль, которая пришла в голову, естественно, вовлекало в круг его интересов и, мало того, научало всех думать, следить за его мысльью и активно помогать ему. Большая разница — выполняет ли сотрудник просто техническую работу или стоит в курсе своей работы, понимает научные интересы своего руководителя и активно идет навстречу каждому его желанию.

Вот это сознание своего богатства, эта полная уверенность в том, что «обокрасть» его нельзя, что нет такой человеческой силы, которая могла бы обворовать его и лишить его чего-либо, — это и есть признак истинного величия. Этим величием Иван Петрович обладал в полной мере.

Дальше, всех нас, знавших его и работавших с ним, поражала та черта, которую он сам подчеркнул в последнем своем обращении к молодежи, — это его страстность, азарт, с которым он работал. Если он говорил, что нужно отдать науке всю жизнь, то это не значило, что нужно работать на протяжении всей жизни, это значило, что в каждый данный момент все силы человека должны быть направлены на научную работу, и это у него так и было. Мы все знаем и все помним тот исключительный жар, с которым он рассказывал свои мысли и производил свои опыты, тот пыл, с которым спорил по поводу каждого спорного положения. Припомним тот восторг, в который он приходил при достижении каких-либо успехов, и то отчаяние и гнев, которые появлялись в тех случаях, если в работе возникали какие-либо временные неудачи. Иван Петрович подчеркивал, что нельзя работать не ошибаясь. Без ошибок, временных неудач не может идти серьезная работа. Только мелкая, кропотливая, ювелирная работа может проходить так, что при ней не возникает никаких временных отступлений и затруднений. Но обычно такая работа и оказывается «мелкой». Большая работа, охватывающая целую область науки, не может идти без того, чтобы за движением вперед не было некоторых отступлений, отказа от достигнутых положений, поиска новых путей для дальнейших исследований.

И вот весь блеск таланта Ивана Петровича сказался в том, что он умел в процессе своей работы строить цепь научных предположений, цепь гипотез. Каждый день жизни Ивана Петровича был связан с возникновением, с высказыванием более или менее крупных, более или менее зна-

чительных научных гипотез. Это были рабочие гипотезы, которые являлись необходимыми для того, чтобы правильно направить работу десятков сотрудников.

Действительно, если мы не создадим себе определенной установки, не наметим определенных этапов, мы не сумеем разрешить поставленную задачу. Надо заставить сотрудников непрерывно собирать материал в определенном направлении, иначе можно скоро прийти в тупик. Каждый новый факт, каждое отдельное наблюдение заставляло И. П. проверять правильность высказанных предположений и гипотез и так или иначе их перестраивать.

И вот подвижность мысли, та легкость, с которой Иван Петрович строил повседневно мелкие частные рабочие гипотезы, легкость, с которой он от этих частных гипотез отказывался, как только в них пропадала надобность, как только они оказывались не соответствующими фактическому материалу, эта гибкость мысли и является одной из исключительных черт творческой деятельности Ивана Петровича. Она свидетельствует о том, что это был исследователь, абсолютно свободный от догматизма. Мы знаем на протяжении творческой деятельности Ивана Петровича несколько моментов, когда ему пришлось сделать довольно крупный перелом, сдвиг в некоторых существенных пунктах своей работы. Бывали минуты, когда Иван Петрович достигал, казалось, полного завершения определенного цикла работ, когда казалось, что все исчерпано, дальше некуда идти. Вдруг отдельный частный факт врывается в систему и нарушает ее. Иван Петрович несколько часов или дней ходит озабоченный, затем вдруг возникает новое предположение, новое объяснение, а отсюда возникает новый ряд исследований, новый цикл работ, которые приводят к новым большим достижениям. Мы знаем также, что были моменты, когда Ивану Петровичу невероятно трудно было отказаться от известных установок, от тех теоретических заключений, которые он сделал на основании предыдущих исследований. Но все-таки мы неоднократно были свидетелями того, как Иван Петрович спокойно, с сознанием важности момента, отказывался от вчерашних установок, если только они не соответствовали добытым сегодня фактическим данным.

При таких условиях совершенно понятно, что Иван Петрович не мог не придавать совершенно исключительного значения фактическим находкам. Для него фактические находки всегда были выше теоретических предположений. Это не значит, что он был простым собирателем фактов. Ведь мы хорошо помним, что он пишет в последнем письме: нельзя ограничиваться простым протоколированием, нельзя быть просто собирателем голого материала — это не есть еще научное творчество. Собирание материала должно быть одухотворено определенной идеей, определенной мыслью, определенной теорией. Но там, где теория сталкивается с фактами, она должна уступить дорогу фактам.

А это налагает на исследователя совершенно исключительные обязанности. Можно принести в жертву свои теоретические представления, если имеешь дело с действительными фактами. Если факты только кажущиеся или ошибочные, то фактам таким — грош цена. Отсюда вытекала та исключительная требовательность, с которой Иван Петрович относился к процессу собирания и накопления фактического материала. В этом отношении он был совершенно неумолим, неумолим в отношении к себе и неумолим в отношении к сотрудникам. Факты должны были быть собраны, тщательно проверены, абсолютно точно зарегистрированы, и всякая неточность в наблюдении, небрежность в протоколировании являлись грехами, за которые виновник должен был понести жестокую кару.

И тут выступала новая, очень важная черта Ивана Петровича как творца научных достижений — это чрезвычайно строгое дисциплинирующее поведение. Он своим примером строгой дисциплинированности, высокого напряжения и полного порядка в работе заражал других и вместе с тем умел с исключительной силой проявлять власть командира, власть начальника. Наряду с простотой обращения, о которой я говорил с самого начала, у него была способность держать себя в отношении сотрудников так, что все ясно чувствовали на себе силу его воли. Мало того, его требования, его указания, его критика — это истинная критика, и если Иван Петрович бракует материал, то это налагает на работника обязанность считаться с этой критикой, налагает обязанность проверить факты и снова представить их в проверенном виде.

Вот это признание главенства, признание превосходства учителя, естественно, возникало у каждого, кто с ним сотрудничал, и оно являлось одним из существенных моментов в достижениях Ивана Петровича. Тут речь идет не о командовании в буквальном смысле слова; этого нельзя сказать. Не в этом суть, и не в том, что рассердится иногда И. П., не в том, что он вскипит, — не в этом дело, а в том, что его критика, его разбор представленного фактического материала всегда были настолько серьезны, настолько обоснованны, что не оставляли у сотрудника сомнения в том, что он прав.

Правда, бывали случаи, когда он в этой критике бывал слишком строг, слишком суров и напрасно заставлял иногда повторять одни и те же опыты десятки раз, прежде чем их принимал, но и в этом нет ничего худого. Если факты противоречили прежним установкам, конечно, их нужно было принять с большой долей критики, с большой осторожностью.

Припоминаю случай с установлением периодической деятельности пищеварительного канала. После многих лет работы над изучением секреторной деятельности пищеварительных желез Иван Петрович пришел к заключению, что единственный момент, определяющий работу пищеварительных желез, — это прием пищи, поступление пищи в пищеварительный канал. Вдруг врываются факты, говорящие, что иногда при пустом пищеварительном канале, при полном отсутствии пищи наступает периодическая смена покоя и секреции желез. Первое время Иван Петрович ошеломлен этим фактом — не может верить, ищет объяснения, находит объяснение во вмешательстве «психического момента», как это тогда называлось, — в наступлении секреции под влиянием мысли об еде, представления об еде, пытается все приписать этой причине. Происходит упорная борьба между ним и одним из его сотрудников, в результате которой Иван Петрович, лично проверив факты, все-таки признает правильность этих фактов и меняет свои теоретические представления: признает, что наряду с секрецией пищеварительной существует секреция периодическая. В результате возникает новый отдел учения о пищеварительном тракте.

Таких случаев было несколько, и всегда, во всех случаях Иван Петрович, убедившись в правильности полученных фактов, отдавал им предпочтение перед гипотезами, отказывался от своей гипотезы, если факты были безупречно правильны.

Еще характерная черта. Я говорил вначале, что Иван Петрович умел особенно сильно концентрировать свою мысль на определенной задаче, в результате чего в течение определенных, довольно больших периодов времени, тянувшихся иногда годами, все внимание его было сконцентрировано на одной какой-нибудь области, и все сотрудники должны были концентрировать свое внимание на этой же области — не было разбрасывания, рассеивания мыслей. Но наряду с этим надо отметить замеча-

тельную способность, очень редкую и сильно выраженную, — держать определенные мысли десятками лет в подсознательной сфере, чтобы затем вывести их на сцену и подвергнуть переработке. Особенно интересно то, что в самых первых, ранних работах Ивана Петровича, проведенных им еще в студенческие годы, можно найти зачатки всех тех мыслей, которые потом являлись ведущими в его работе.

Мы знаем, что, установив какие-либо факты в той или иной работе, Иван Петрович временно закрывал глаза на эти факты, переносил свое внимание на совершенно другую область, но потом, с течением времени, эти вопросы выплывали вновь и превращались в основу для новых серий, для новых линий исследования.

Как образец такого периодического возврата к определенным мыслям я приведу его соображения относительно трофической иннервации.

В ранние годы, работая над иннервацией сердца, Иван Петрович обратил свое внимание специально на ту группу нервных волокон, которые вызывают усиление сердечных сокращений. И вот, анализируя это явление, он прежде всего подчеркнул обособленность усиливающих нервов сердца от ускоряющих.

Изучая подробно действия усиливающих нервов, он высказал предположение, тогда еще фактически мало подтвержденное, что усиливающий нерв является не только нервом, увеличивающим силу сокращений сердца, но что в основе его действия нужно признать повышение всех жизненных свойств сердечной мышцы, а это можно представить как результат увеличения и улучшения питания сердечной мышцы.

Еще в 1888 г. он высказал мысль, что усиливающий нерв сердца есть по существу трофический нерв. А затем он от этой области исследования отходит.

Дальше мы встречаем серию исследований, которые направлены на изучение пищеварительных желез. Оценивая процесс работы, И. П. Павлов не мог не остановиться также на вопросе о том, ка́к железы восстанавливают свой исходный запас материала. Мы видим выход в свет целой серии исследований, которые касаются регенерации желез после работы. В этой серии Иван Петрович отмечает факт участия нервной системы в процессе регенерации, и это наталкивает его на мысль, что здесь нервной системе принадлежит трофическая роль.

Занимаясь дальше разработкой хирургических приемов для изучения функций пищеварительных желез, Иван Петрович обнаруживает, что во многих случаях у оперированных им животных наступают патологические явления, которые иначе как влиянием самого оперативного вмешательства объяснить нельзя. Сопоставляя эти свои наблюдения с теми клиническими данными, о которых ему, вероятно, рассказывали товарищи по боткинской клинике, может быть, рассказывал сам Боткин, свидетелем которых, может быть, являлся и сам Иван Петрович, он приходит к заключению, что в данном случае речь идет о рефлекторном изменении состояния тех или иных органов, а может быть, и об изменении питания этих органов.

И вот, начав с 80-х годов строить предположения относительно трофической иннервации, временно оставляя их где-то похороненными, И. П. Павлов в 1920 г. вдруг выступает с докладом о трофической иннервации и в совершенно определенной и категорической форме высказывается за существование трофических нервов.

Этот момент интересен во многих отношениях. Во-первых, он интересен как показатель того, что Иван Петрович, на протяжении многих лет занимаясь тремя различными областями физиологии и наталкиваясь на

отдельные разрозненные факты, сумел собрать их все вместе и связать в одну стройную теорию трофической иннервации, которую и высказал в конце концов в 1920 г. в докладе в честь проф. А. А. Нечаева. Во-вторых интересен этот момент тем, что он указывает на одну из своеобразных черт Ивана Петровича — умение в своем мышлении идти наперекор общему течению. Уже председатель сегодняшнего собрания акад. В. Л. Комаров подчеркнул, что И. П. Павлов не плелся в хвосте, не боялся своего мнения, по всякому вопросу имел свое мнение и имел смелость свое мнение высказывать. Случай с трофической иннервацией интересен тем, что здесь Иван Петрович пошел наперекор всем установившимся научным представлениям.

До 50-х годов прошлого столетия трофическая иннервация была общепризнана, но общепризнана без всяких оснований. Только с середины прошлого столетия начались систематические исследования вопроса о трофической иннервации, которые к концу прошлого столетия привели к совершенно определенному взгляду, что никаких трофических нервов признавать нет надобности, что трофические расстройства, с которыми приходится иметь дело в эксперименте, обусловлены тремя моментами — расстройством кровообращения, инфекцией и травмой.

И вот в тот момент, когда такие представления являлись господствующими, И. П. Павлов стал наперекор всем высказываться, что старая точка зрения была правильна, что ее нужно признать. После доклада Ивана Петровича как у нас в стране, так и за рубежом в десятках лабораторий ведутся исследования по вопросу о трофической иннервации. И в настоящий момент мы имеем все основания думать, что такая трофическая иннервация существует, что она — действительное явление, действительный факт, причем трофическая иннервация оказывается не только причастной к возникновению отдельных патологических состояний, но является обязательным участником всего жизненного процесса во всех его проявлениях.

Особо важной стороной таланта И. П. Павлова была способность предвидеть явления, умение предсказывать явления за много лет вперед, на основе полученных данных делать не только обобщения и заключения, но и предсказывать те результаты, которые могут получиться когда-то в будущем. Мы на каждом шагу наталкиваемся на умение Ивана Петровича высказывать такие предположения, которые потом были подтверждены или им самим, или другими.

К числу наиболее крупных явлений в этом отношении надо отнести, конечно, его работы в области высшей нервной деятельности.

Мы знаем хорошо, что Ивану Петровичу на основании многочисленных наблюдений над пищеварительными железами удалось установить тот факт, что пищеварительные железы начинают работать не только в условиях непосредственного воздействия пищевых раздражителей, но и при действии их на расстоянии. Иногда запаха пищи, вида ее, шума посуды, стука шагов служителя, который кормит собаку, достаточно, чтобы началась секреция пищеварительных желез. В 1901 г. Иван Петрович рассматривал еще эту секрецию как «психическую» секрецию, как результат ответа пищеварительных желез на определенные психические состояния животного. Он объяснял это влиянием представлений, мыслей, желаний и т. д.

Я хорошо помню, как, будучи студентом 2-го курса, в 1900—1901 гг. я слушал именно такое объяснение этих явлений. Надо сказать, что 1901 год явился переломным моментом для Ивана Петровича. В этом году он сделал попытку анализировать данное явление. Между 1901 и

1903 г. и сложилось определенное представление о том, что в данном случае речь может идти о рефлекторном воздействии на слюнные железы, только надо допустить существование особой категории рефлексов, которые он и назвал рефлексами условными.

Мы знаем, что эти наблюдения, тогда еще очень незначительные и небольшие, являлись подтверждением факта, известного чуть ли не со времен Аристотеля, и что, когда И. П. Павлов стал публиковать первые работы, нашлись суровые критики из малопродуктивных ученых, которые говорили: «Эка важность! Что тут нового? Еще со времен Аристотеля знали, что мысль о кислоте может вызвать слюну, а разговор о еде — то же».

Но в 1903 г. Иван Петрович выступил на Международном конгрессе врачей с очень смелым докладом под названием «Экспериментальная психология и психопатология на животных». В докладе он бросил вызов всему миру, утверждая, что путем наблюдения над деятельностью слюнной железы можно изучать экспериментально не только психологию, но и психопатологию животного.

Доклад, основанный на небольшом числе фактических находок, самых еще элементарных, самых примитивных, представлял собой проспект той научной работы, которую развил Иван Петрович во второй половине своей жизни и которой он посвятил последние 35 лет. Мы знаем, что проспект оказался не фальшивым. Это не был вексель, данный без основания, это был вексель, который полностью был оплачен. Из проспекта получилось 35 лет напряженной умственной деятельности самого И. П. Павлова и его сотрудников. Проспект привел к выпуску двух больших книг: «Двадцатилетний опыт» — книга, которая обнимает десятки докладов самого Ивана Петровича на эту тему, и «Лекции о работе больших полушарий головного мозга» — громадная монография, которой охвачен почти весь собранный Иваном Петровичем и его учениками материал. Мы знаем, что на этом дело не кончается. После выхода книги в свет собирались все новые и новые данные, которые трудно охватить.

Мы сейчас стоим перед трудной задачей — свести в систему весь тот громадный фактический материал, который накоплен Иваном Петровичем после написания этой книги. Мы знаем, что вызов, брошенный Иваном Петровичем всему миру, оказался вызовом законным. Мы видим сейчас, что его называют «Princeps physiologorum mundi» именно за эти работы. Тридцать лет назад ему такого титула не подносили, хотя тогда он получил Нобелевскую премию за работы в области физиологии пищеварительных желез.

Доклад И. П. Павлова на Конгрессе в Мадриде был блестящим пророчеством, блестящим указанием тех путей, по которым должно идти научное исследование, предсказанием исключительно важных достижений. Указанный Иваном Петровичем путь он прошел сам и повел за собою десятки людей.

Как одно из требований к молодым людям, посвятившим себя науке, Иван Петрович подчеркивает последовательность. И эта последовательность у самого Ивана Петровича была выражена чрезвычайно резко.

Он начал с проспекта «Экспериментальная психология и психопатология на животных». В этом проспекте он предлагает заняться работой слюнных желез и пользоваться слюнной железой как критерием психических переживаний и психических состояний животного. Но, обратившись к животным, анализируя факты, он приходит к заключению, что тут путать физиологию с психологией не следует, что только путь

отказа от психологических трактовок, от психологических соображений, от психологической терминологии может обеспечить успех. И он объявляет суровую борьбу введению психологии в анализ этих явлений. Он становится чистым физиологом и в течение десятка лет изучает эти явления, пользуясь исключительно физиологической терминологией. Но мы знаем, что с 1915—1916 гг. Иван Петрович начинает интересоваться и вопросами психологии, которые его до того времени отталкивали, и они делаются предметом его систематической работы.

И. П. Павлов посвятил немало времени чтению оригинальных работ и крупных обобщающих сочинений по психологии. Мало того, мы знаем, что в этот же период времени Иван Петрович делал попытку от животного, от собаки, в психологию которой никак не проникнешь, перейти к изучению человека, но делает это с исключительной осторожностью.

Мы знаем примеры, когда люди, ознакомившись с учением Ивана Петровича, пытались сразу же приступить к толкованию в духе его учения различных вопросов коллективной психологии, применения психологического критерия в различных областях жизни — в педагогике, в физиологии труда и т. д. Ивану Петровичу были всегда чужды такие попытки, он относился к ним чрезвычайно отрицательно. Но сам он начал уделять известную часть своего времени и своего внимания этим вопросам. Примерно в 1915—1916 гг. начались регулярные посещения психиатрической больницы, где Иван Петрович по нескольку часов просиживал у постели душевнобольного и пытался расширить круг тех данных, которые ему давал мозг нормального животного, наблюдениями над теми явлениями, которые дает мозг больного человека. Круг своих лабораторных экспериментов он расширил кругом естественных, природных экспериментов.

В результате после многих лет регулярного посещения больницы Иван Петрович позволил себе роскошь создания клиники, где более систематически, привлекши большой круг сотрудников, начал изучать душевнобольных. Сейчас в результате работ Ивана Петровича получилась, с одной стороны, возможность применения теории условных рефлексов к трактовке ряда неврозов и психопатических состояний, с другой стороны, явилась возможность предсказать определенные явления, характерные для некоторых психопатических состояний, а этим намечался определенный путь для применения лечебных процедур.

В серии этих наблюдений большое значение приобретает работа Ивана Петровича по вопросу о сне. На основании своих лабораторных наблюдений и лабораторных экспериментов он построил определенное представление о сне как состоянии торможения в области коры больших полушарий. Эти свои предположения он перенес и на те сноподобные состояния, которые наблюдаются у душевнобольных. И. П. Павлов построил на основании этого очень интересное предположение, что сон кататоников является торможением защитного характера, что, может быть, он направлен природой на то, чтобы оградить больной мозг от внешних раздражений и таким образом обеспечить ему максимальный покой, отдых, до известной степени охранять нервную систему.

Параллельно с этим, почти в то же время или вскоре после того, как Иван Петрович высказал эти соображения на одном из международных конгрессов, у клиницистов возникла идея применять у шизофреников большие дозы снотворных, создавать длительный сон с лечебной целью. Оказалось, что применение снотворных на протяжении 8—9 дней дает прекрасные результаты. Сейчас у нас в Союзе клиники проводят целый

ряд опытов в этом направлении и показывают, что путем создания длительного искусственного сна можно привести кататоников в такое состояние, что они выходят из клиники относительно здоровыми, иногда даже вполне трудоспособными гражданами.

Тут мы видим, что на основе своих лабораторных исследований Иван Петрович действительно подтвердил правильность своей идеи создать экспериментальную психологию и психопатологию. Он нашел путь к тому, чтобы данные лабораторного исследования перенести в клинику, а клиническими наблюдениями пополнить свои лабораторные эксперименты. Таким образом, наряду с определенной способностью предвидения Иван Петрович проявляет максимальную последовательность в проверке своих предположений, идет чрезвычайно осторожно, шаг за шагом, после многолетних лабораторных исследований позволяет себе первые клинические наблюдения и с этими клиническими наблюдениями обходится крайне осторожно.

Мы знаем, что первый доклад И. П. Павлова на эту тему был очень скромно озаглавлен «Психиатрия как пособница физиологии высшей нервной деятельности». Он не стал сразу указывать пути психиатрии, а, наоборот, рассматривал ее как средство для пополнения физиологических знаний. Только после нескольких лет работы он позволил себе говорить, что физиология условных рефлексов может явиться пособницей психиатрии.

В результате всех указанных черт Иван Петрович дал такую ценную продукцию, какую едва ли дал какой-либо другой физиолог в мире. Мы знаем, что целые отделы физиологии заново переработаны Иваном Петровичем, везде он оставил такой большой след, что нужны десятки лет для того, чтобы этот материал был действительно полностью освоен и полностью использован.

Что же касается учения об условных рефлексах, то, как справедливо указал акад. В. Л. Комаров, это — новый отдел науки, это такая большая глава физиологии, что ее придется, вероятно, рассматривать как самостоятельную научную дисциплину.

Наряду с этим — поразительное явление: после 62-летней исследовательской деятельности И. П. Павлова мы не знаем ни одного факта, который был бы опровергнут, и мы не можем представить себе ни одного факта, который мог бы быть опровергнут. Ему приходилось отказываться от своих теоретических представлений, он их менял, он их переворачивал, он их заменял новыми, но от фактов ему не пришлось отказываться, потому что факты были всегда безукоризненны.

Давая в своем последнем письме ряд советов нашей молодежи, Иван Петрович не писал пустых слов. Это не были витиеватые фразы, которыми иногда любят угощать молодых людей старые учителя. Иван Петрович очень метко в двух-трех словах охарактеризовал свой собственный жизненный опыт.

Достаточно внимательно прочесть письмо к молодежи, которое он написал, чтобы ясно понять, что на основании опыта 86-летней жизни и 62-летней творческой деятельности рекомендовал Иван Петрович молодым людям именно то, что привело его к большим достижениям: скромность, настойчивость, страстность, последовательность в работе, тщательное собирание фактов на основе теории. Вот что он рекомендует каждому научному работнику — черты, которые характеризуют его собственную научную деятельность.

Достаточно вспомнить те результаты, которых достиг И. П. Павлов, достаточно вспомнить ту победу, которую он одержал над всем научным

миром, для того чтобы понять, что путь, пройденный Иваном Петровичем, есть показательный путь, есть путь, по которому следует идти всем, кто хочет достигнуть подлинного научного успеха.

Заканчиваю свое слово пожеланием, чтобы наши научные работники, молодые ученые, те, которые должны составить нашу научную смену, действительно вдумались в слова Ивана Петровича, вникли в них и чтобы эти его заветы стали для них путеводной нитью.

Всем нам, ученикам Ивана Петровича, предстоит тяжелая, ответственная и вместе с тем счастливая дорога — продолжать его работу, сделать все от нас зависящее, чтобы намеченные им линии и путь исследований не заросли травой, не заглохли. От нас будет зависеть оправдать те надежды, которые питал Иван Петрович в течение своей жизни. Он страстно хотел, чтобы начатый им путь исследований не оборвался, чтобы начатое им дело было действительно доведено до конца.

Конечно, для всякого ясно, что такие люди, как И. П. Павлов, рождаются раз в столетие. Только сплочение сил всех тех, кому дорог его жизненный путь, кому дорога его работа, только единение сил его учеников могут обеспечить успех.

Заканчиваю призывом ко всем товарищам, ко всем ученикам Ивана Петровича — сплотиться вокруг основной мысли, основной задачи — продолжать развивать и закончить начатое им дело.



НАУЧНОЕ НАСЛЕДИЕ И. П. ПАВЛОВА И ПЕРСПЕКТИВЫ ЕГО РАЗВИТИЯ [1]

Сегодня истекла первая годовщина со дня кончины И. П. Павлова. Передо мною стоит ответственная и трудная задача — осветить в своем докладе научное наследие Ивана Петровича и перспективы его дальнейшего развития.

Мы все знаем, что Иван Петрович работал в области экспериментальной физиологии свыше 60 лет. Все свои силы он отдал изучению любимой науки, всю свою жизнь он посвятил исканию истины. Он являлся одним из крупнейших мастеров, познавших тайны природы, и не было периода в его жизни, который не сопровождался бы крупнейшими научными открытиями.

Мы стоим теперь перед тяжелым фактом утраты нашего дорогого, гениального учителя и вместе с тем перед почетной и трудной задачей — разрабатывать дальше те идеи, которые он высказал, использовать те пути научных изысканий, которые он указал, достичь тех результатов, к которым он стремился, и отдать свою жизнь научной работе так, как он отдал свою. Никто из нас не может претендовать на то, чтобы заменить Ивана Петровича, но каждый из нас должен думать о том, чтобы, объединившись друг с другом, общими силами использовать великое наследие, доставшееся нам, и довести его до достойного развития.

Иван Петрович в течение 60 с лишним лет охватил все важнейшие отрасли физиологии. Можно смело сказать, что не было физиологической проблемы, которая в большей или меньшей степени не интересовала бы Ивана Петровича в течение его жизни, и не было такой физиологической проблемы, которая не носила бы на себе сейчас глубоких следов его активного, творческого вмешательства. Привыкли думать, что Иван Петрович занимался только ограниченным числом проблем. Это совершенно неверно, потому что он последовательно переходил от одной важнейшей проблемы к другой, возвращался к проработке старой проблемы и в общем охватил всю экспериментальную физиологию своим вниманием, своим творческим талантом.

Увлекшись на первых порах научной работы изучением физиологии пищеварительных желез, Иван Петрович сразу показал себя исключительным экспериментатором. Достаточно отметить, что его первая студенческая работа отличается и оригинальностью постановки вопроса, и оригинальностью методики. Иван Петрович ввел в экспериментальную

---

[1] Доклад на торжественном общем собрании Академии наук СССР и Всесоюзного института экспериментальной медицины им. А. М. Горького, посвященном первой годовщине со дня смерти И. П. Павлова, 27 февраля 1937 г. (Москва). Природа, № 5, 1937, стр. 31—44; то же в кн.: Вопросы высшей нервной деятельности. Изд. АН СССР, М.—Л., 1949, стр. 73—96. (*Ред.*).

физиологию, именно в область изучения деятельности желез, тот замечательный хирургический метод, который поистине должен и может носить имя Ивана Петровича Павлова. До И. П. Павлова ряд экспериментаторов-физиологов применяли хирургические операции для достижения тех или иных задач. Но Иван Петрович отличался именно тем, что, занявшись этой областью исследования, он обеспечил себе широчайший и тончайший подход к поставленной задаче. Он прежде всего осуществил такую методику, без которой успех не был возможен. В результате этой его работы мы имеем бесконечный ряд сложнейших хирургических операций, которые были им задуманы, которые были им осуществлены, были введены в практику физиологического эксперимента и являются до настоящего времени могущественным средством работы в руках десятков исследователей.

Создавая исключительную по ценности хирургическую технику, Иван Петрович вместе с тем счел необходимым ввести в практику лабораторной работы все те основные правила хирургии, которыми характеризуется современная хирургическая клиника. В результате этого сложнейшие и труднейшие операции удавались ему исключительно легко и давали желаемый результат.

Таким образом, поставив себе целью изучение физиологии пищеварительных желез, Иван Петрович создал особую область науки, область, которую он сам справедливо назвал «ф и з и о л о г и ч е с к о й х и р у р г и е й п и щ е в а р и т е л ь н о г о т р а к т а». Это не был набор отдельных случайных операций, а это была действительно отдельная наука — физиологическая хирургия пищеварительного канала. И под этим названием он дал большую статью в одном из капитальных руководств по физиологии.

Эта физиологическая хирургия пищеварительного тракта дала толчок целому ряду экспериментаторов использовать хирургические приемы, и мы по справедливости должны считать Ивана Петровича не только основателем физиологической хирургии пищеварительного тракта, но и физиологической хирургии вообще. И мало того, мы должны считать его основоположником экспериментальной хирургии как таковой. А ведь экспериментальная хирургия за несколько десятков лет своего существования обеспечила громадные успехи патологии и клинике. Она обеспечила возможность экспериментальной разработки оперативных приемов, она обеспечила возможность изучения физиологических процессов, она обеспечила возможность изучения целого ряда патологических состояний на основе экспериментально производимых оперативных вмешательств.

Таким образом, мы видим, что в сущности от Ивана Петровича идет систематическое применение хирургического метода в физиологии.

Можно ли сказать, что Иван Петрович исчерпал этот метод? Конечно, нет. Важно то, что он показал правильный путь работы и научил всех своих учеников и последователей пользоваться этим замечательным приемом для осуществления научных задач. И дело каждого из тех, кто призван продолжать его работу, не только заниматься использованием готовых, уже разработанных им оперативных приемов, но разрабатывать эту важную отрасль и дальше и создавать по его примеру все новые и новые методические приемы.

Иван Петрович сам использовал плоды своей оперативной техники, своего хирургического таланта и, работая на протяжении почти двух десятков лет в области физиологии пищеварительных желез, накопил колоссальнейший фактический материал, пронизал его единой идеей —

идеей «специфической возбудимости пищеварительного канала», идеей целесообразности работы желез, идеей согласования частей организма между собой и проанализировал те механизмы, которые являются средством для объединения работы отдельных органов друг с другом и для согласованного выполнения сложной пищеварительной задачи. И тут мы находим у Ивана Петровича постоянное стремление разобраться в тех двух основных механизмах, которые в настоящее время принято называть нервным и гуморальным механизмами. В анализе нервных и гуморальных механизмов пищеварительного тракта протекала вся научная работа Ивана Петровича в этой области, и надо сказать, что мало кому удавалось так много сделать для правильного освещения фактического материала, как это удалось Ивану Петровичу. В результате его работ, в которые были вовлечены многие сотрудники, появился ряд замечательных трудов, появилась классическая книга «Лекции о работе главных пищеварительных желез», появилась статья в нагелевском «Handbuch der Physiologie» под названием «Внешняя работа пищеварительных желез и ее механизм», появилась статья в тигерштедтовском «Handbuch der physiologischen Methodik», называвшаяся «Техника физиологического опыта и вивисекции». Но эти статьи охватывали сравнительно небольшую часть того материала, который им был добыт.

Главная масса фактических данных, главная масса идей и замыслов, высказанных Иваном Петровичем, частично осуществленных, частично намеченных к осуществлению, остается скрытой еще в той массе литературного материала, которую составили диссертации, статьи и другие работы его учеников. В настоящее время можно смело сказать, что одной из крупных частей научного наследия Ивана Петровича является весь этот громадный литературный материал, который нужно еще освоить, который в значительной степени еще не знаком ученому миру, который содержит в себе непочатый край вопросов, проблем, идей, научных наметок. Этот материал должен быть использован для дальнейшего научного анализа.

Иван Петрович сам считал свою работу в этом направлении незаконченной, но он счел нужным отойти от нее. Не потому, что не хотел заниматься оставшимися мелкими вопросами, а просто потому, что его большой творческий ум требовал новых и новых достижений.

И вот мы видим, что параллельно с работами его в области пищеварения и в связи с вопросами гуморальной регуляции функций пищеварительного тракта у него время от времени появляется тенденция захватывать область внутренней секреции. Эти работы его сравнительно малоизвестны. Они мало привлекают к себе внимания. Но те, кто знаком с этими исследованиями, хорошо знают, что в области внутренней секреции Иван Петрович дал небольшое количество научных исследований, но научных исследований таких, которые заключают в себе опять-таки непочатый край вопросов и установок, еще и в настоящее время недостаточно использованных.

Но нужно отметить, что в основном Иван Петрович был сторонником «нервного» направления. Во всех случаях, где приходилось вести анализ и разыскивать причины и механизмы взаимоотношений органов между собою, он был более склонен искать нервные механизмы, а не механизмы гуморальные. Это объясняется в значительной степени тем, что он вырос под влиянием И. М. Сеченова, под влиянием С. П. Боткина-клинициста, который участию нервной системы в развитии болезненных процессов придавал исключительное значение. Уже в раннюю

пору научной деятельности Ивана Петровича мы находим у него стремление анализировать нервные механизмы взаимоотношений органов. В особенности это относится к той поре его работы, когда он увлекался вопросами кровообращения. Как в области работы пищеварительных желез, так и в области кровообращения он сделал очень много в смысле отыскания нервных механизмов и нервных связей. Однако и гуморальные механизмы не ускользнули от его внимания, и в этом отношении им были сделаны оригинальные открытия, были подтверждены и данные других авторов.

В каком положении находится эта часть его научного наследия? Мы знаем, что эта область его работы не заглохла. Как у нас, так и за границей работает ряд его учеников и последователей, которые используют указанные им пути и блестяще разрабатывают вопросы физиологии пищеварительных желез, вопросы нервных и гуморальных связей и функций в организме. Достаточно упомянуть имена К. М. Быкова и И. П. Разенкова, достаточно упомянуть имя покойного В. В. Савича, для того чтобы показать, что ряд учеников, усвоив его мысли, его приемы исследования, его общее научное направление, сумел внести много оригинального, много своего в разработку намеченных им проблем. Это не простые механические подражатели его работ, а это настоящие активные работники, которые, получив от своего учителя определенные установки, определенный лабораторный экспериментаторский опыт, сумели этот опыт применить к делу и достичь новых крупных результатов.

Как я только что говорил, Иван Петрович уделял очень большое внимание вопросам влияния нервной системы на работу аппарата кровообращения и пищеварения, и большую серию работ составляют его исследования влияния нервной системы, именно экстракардиальных нервов, на работу сердца. Тут он достиг результатов большой ценности и показал чрезвычайно углубленное проникновение в тайны физиологических процессов.

Ивану Петровичу мы обязаны разъяснением механизма влияния экстракардиальных нервов на мускулатуру сердца и установлением того факта, что экстракардиальные нервы влияют на сердечную мышцу регулирующим образом, а регуляция сводится к количественному изменению функциональных свойств сердечной мышцы.

Эти работы толкнули его на мысль о том, что в основе функциональных изменений сердечной мышцы лежит трофический механизм.

Используя старое название, возникшее в клинической медицине и утверждавшее, что существуют нервные волокна, непосредственно управляющие питанием тканей и регулирующие обмен веществ между тканевыми элементами и окружающей средой, Иван Петрович попробовал применить эту точку зрения, точку зрения старой медицины, к истолкованию наблюдавшихся им физиологических фактов. И в его ранней работе, относящейся еще к 80-м годам прошлого столетия, мы находим уже совершенно определенное указание на то, что влияние экстракардиальных нервов на сердце — влияние, регулирующее автоматическую работу сердца, надо рассматривать как регуляцию, с одной стороны, основных жизненных свойств, с другой стороны — процесса питания, который и является основной физиологической подоплекой этой регуляции функциональных свойств.

Работая над пищеварительными железами, Иван Петрович занимался анализом вопроса о том, как отработавшая железа восстанавливает свой

запасный материал, и тут тоже обнаружил факты, говорившие о влиянии нервной системы на скорость реституции отработавшей железы.

Наконец, осуществляя свои сложные оперативные приемы над пищеварительными железами, Иван Петрович во многих случаях наталкивался на болезненные процессы, которые возникали у подопытных животных. Он должен был поставить эти болезненные явления в связь с тем оперативным вмешательством, которое он осуществил. Он ясно увидел, что во многих случаях неестественно приданное положение органа, натяжение сосудов и связок сопровождается, с одной стороны, очень быстро наступающими рефлекторными изменениями в состоянии организма, с другой стороны — медленно развивающимися болезненными явлениями, которые во многих случаях приводят к очень тяжелым последствиям. На основе всех этих данных у него созрело представление о том, что старое учение о трофической нервной системе, о нервной системе, непосредственно управляющей питанием органов, является правильным, истинным учением, и он смело выступил с проповедью этой идеи в тот момент, когда вся экспериментальная наука решительно отказалась от этой точки зрения.

В 20-м году нынешнего столетия Иван Петрович выступил с большим докладом, в котором доказывал, что нужно признать троякого рода нервные влияния на органы и соответственно этому троякого рода нервные волокна. Именно, сосудодвигательные волокна, которые, меняя просвет сосудов, регулируют приток крови к органам и таким образом регулируют процесс питания, — это сосудосуживающие и сосудорасширяющие волокна; затем волокна, которые непосредственно регулируют самый процесс питания и процесс захвата тканевыми элементами питательного материала из кровяного тока и обратной отдачи отработанного материала в окружающую среду. Эти волокна он предложил назвать по старой медицинской номенклатуре «трофическими» волокнами. Наконец, к третьей группе волокон Иван Петрович относил те нервные пути, которые непосредственно ведут к работе органов, которые побуждают органы перейти от покоя к деятельности. Эти волокна он назвал «функциональными». Как на классический образец трофических нервов он указал на волокна экстракардиальной нервной системы, регулирующие сердечную деятельность. Как на классический пример функциональной иннервации он указал на двигательную иннервацию скелетных мышц.

Вот этот возврат к старой, продиктованной врачами точке зрения в значительной степени объяснялся опять-таки тем, что Иван Петрович поработал в целом ряде областей физиологии и всюду вел исследования, имея определенную собственную точку зрения, пользуясь прекрасными методическими приемами и вместе с тем используя те идеи, которые он получил от своих блестящих учителей и современников — Сеченова и Боткина.

Учение о трофической иннервации, развитое Иваном Петровичем, нашло свою дальнейшую разработку у нас параллельно в двух школах. С одной стороны, мне с большим числом сотрудников удалось подтвердить пророческие предсказания Ивана Петровича о том, что экстракардиальные нервы сердца представляют собой лишь образчик, пример этой трофической иннервации, которая должна быть присуща всем или большинству органов. Нам удалось показать, что этот тип иннервации является универсальным. Мы показали, что подобного же рода влияния осуществляет симпатическая нервная система в отношении поперечнополосатых мышц, тех мышц, для которых до последнего времени было известно

только одного рода нервное влияние, а именно функциональное, двигательное. Мы показали, что наряду с двигательными нервами скелетные мышцы имеют вторую иннервацию, которая по существу является иннервацией, регулирующей функциональные свойства, регулирующей течение химических превращений в мышцах, регулирующей физическое состояние мышц. Эта точка зрения дальше была развита нами в отношении органов чувств и центральной нервной системы. Следовательно, мы показали универсальный характер этой «адаптационно-трофической иннервации» и таким образом подтвердили и развили основную идею Ивана Петровича.

Параллельно с нами и совершенно независимо от нас другой сотрудник Ивана Петровича проф. А. Д. Сперанский с большим числом сотрудников произвел исключительные по своему значению исследования в области трофического влияния нервной системы.

Алексей Дмитриевич пошел по другому пути, указанному также Иваном Петровичем. В то время как мы стремились путем физиологических исследований доказать существование трофического типа иннервации, Сперанский шел путем как бы клинического эксперимента. Он создавал патологические состояния в организме и убедился в том, что во многих случаях в основе развития болезненного процесса лежит участие нервной системы, что нервной системе принадлежит ведущая роль в развитии целого ряда болезненных состояний.

Эти две группы работ, вместе взятые, конечно, являются прекрасным доказательством того, что основные идеи, созревшие у Ивана Петровича и высказанные им в такой красивой, интересной форме в 1920 г., были правильны, были справедливы и требуют своего дальнейшего изучения. Опять-таки можно ли объективно сказать, что эта область знаний является уже исчерпанной? Достаточно указать на то, что Сперанский выдвинул теперь ряд вопросов, которые настоятельно требуют физиологического анализа, требуют дальнейшего развития и ведут к практическому применению в области медицины.

Достаточно указать на то, что учение о симпатической иннервации поперечнополосатых мышц, развитое мною и моими сотрудниками, привело нас теперь к тому, что мы строим новую теорию развития иннервационных аппаратов в организме вообще. И на последнем совещании Биологической группы Академии наук СССР нам удалось представить материал, который позволяет уже сейчас нарисовать определенную картину эволюционного развития мышечной ткани и иннервирующих ее нервных приборов. Это — результаты тех указаний, тех толчков, которые дал нам Иван Петрович Павлов.

Но эти области знания, как они ни интересовали Ивана Петровича, не задержали на себе его творческой мысли слишком долго. Уже более 30 лет назад Иван Петрович, исходя опять-таки из своих первоначальных работ в области пищеварения, перебросился в совершенно другую область знаний, а именно: используя старый, давно известный факт, что работа пищеварительных желез, в частности слюнной железы, может начаться и тогда, когда пищевые раздражители не попадают в пищеварительный канал, а действуют на расстоянии, Иван Петрович прежде всего занялся проверкой этого факта и на многих примерах убедился в том, что действительно существует такая, как тогда выражались, «психическая секреция» пищеварительных желез. Эта «психическая секреция» пищеварительных желез заняла его внимание, и ему удалось доказать рефлекторную натуру этого явления. Ему удалось доказать, что по существу эта психическая секреция представляет такой же рефлекс, как и многие другие, изучавшиеся в физиологии. Но анализ и тщательная оценка этих

рефлексов заставили его разделить все рефлекторные деятельности организма на две большие группы: на рефлексы врожденные, или, как он называл, «безусловные» рефлексы, наследственно закрепленные, свойственные всему виду, и на рефлексы приобретенные, условные, или индивидуальные, развивающиеся в личной жизни каждого индивидуума.

Ивану Петровичу удалось вскрыть механизм возникновения этих индивидуально приобретенных рефлексов. Он показал, что в основе их лежит совпадение во времени раздражителей. Если какой-нибудь индифферентный раздражитель совпадает по времени с раздражителем, вызывающим какой-либо физиологический акт, устанавливается связь, возникает новый рефлекторный акт. Индифферентный ранее раздражитель начинает вызывать ту же деятельность, которая составляла основной, врожденный, или безусловный, рефлекс. Экспериментальным путем Иван Петрович начал создавать все новые и новые рефлекторные деятельности у животных. Ему удалось доказать, что любой раздражитель может связываться с деятельностью слюнной железы и что каждый раздражитель может связываться со всеми рефлекторными действиями, которые в организме существуют. Отсюда бесконечно большое количество вновь возникающих рефлекторных актов, и в зависимости от того, какую комбинацию раздражителей приходится переживать данному индивидууму, возникают та или другая комбинация условнорефлекторных актов и те индивидуальные отличия, которые характеризуют тот или другой индивидуум.

Если все индивидуумы одного вида характеризуются общностью безусловных рефлексов, если они характеризуются общим свойством, общей способностью к выработке рефлекторных условных актов, то отличаются они друг от друга тем разнообразием условных рефлексов, которые возникли в их личной жизни в силу случайного совпадения тех или других индифферентных раздражителей с той или другой врожденной рефлекторной деятельностью. Иван Петрович сразу почувствовал, что этот вопрос, этот предмет может сделаться базой для больших научных открытий, и он смело выступил на Международном конгрессе врачей в Мадриде с докладом о том, что можно, пользуясь слюнной железой, изучить и построить «экспериментальную психологию и психопатологию животных». Тридцать с лишком лет, протекших после этого, с 1903 по 1936 г., явились временем, когда Иван Петрович развивал эту свою идею и блестяще доказал правильность своих предпосылок. Ему удалось установить, что безграничному процессу образования новых рефлекторных связей поставлены определенные рамки. Действительно, при неограниченном образовании условнорефлекторной деятельности мы должны были бы получить хаотическую деятельность нервной системы, животное должно было бы реагировать на все без исключения раздражения, падающие на него, всеми своими деятельностями. Но вместе с тем мы знаем, что деятельность организмов протекает чрезвычайно уточненно. Иван Петрович обнаружил, что в основе этой уточненности лежит постоянное противодействие образованию рефлексов, их уничтожение или временное затухание. Он вскрыл основные механизмы этого противодействия, показав, что в основе лежит развитие тормозного процесса, который уничтожает или заглушает на время все те реакции, которые не оправдываются постоянным систематическим неуклонным совпадением с безусловными рефлексами. Это дало ему дальше основание заниматься систематическим изучением борьбы этих двух внешне противоположных состояний нервной системы — возбуждения и торможения. Но, исходя из идеи своего това-

рища по работе проф. Н. Е. Введенского, Иван Петрович уже на первых порах стал на ту точку зрения, что процессы возбуждения и торможения не должны рассматриваться как нечто диаметрально противоположное, как нечто совершенно раздельное; наоборот, он имел тенденцию выводить торможение и возбуждение из одного источника, рассматривать торможение как одну из модификаций процесса возбуждения. Но дальнейшее изучение привело его к тому, что торможение надо рассматривать не как модификацию процесса возбуждения, а как одну из сторон единого нервного процесса.

Следовательно, в понимании этого вопроса Иван Петрович пошел даже дальше, чем Введенский. Если Введенский считал торможение частным случаем, особым случаем возбуждения, Иван Петрович усматривал торможение всюду, где имеется процесс возбуждения, и считал возбуждение и торможение двумя проявлениями единого нервного процесса.

Исходя из точки зрения постоянного взаимного уравновешивания этих двух сторон единого нервного процесса, Иван Петрович построил картину деятельности высших отделов центральной нервной системы как постоянную динамическую смену сложных мозаичных картин, которые составлены очагами с превалирующим возбуждением или с превалирующим торможением.

Эта постоянная смена двух внешне противоположных сторон единого нервного процесса, т. е. смена возбуждения и торможения, осуществлялась и осуществляется, как показал Иван Петрович, на основе целого ряда частных механизмов, именно — наклонности возбуждения переходить в торможение и наклонности торможения переходить в возбуждение, наклонности каждого из этих процессов создавать вокруг исходной точки зону противоположного проявления, индуцировать противоположный процесс в окружающих зонах.

Затем Иван Петрович подчеркнул значение рассеивания обоих этих процессов в нервной массе, тенденцию их расползаться из первичного очага в соседние и даже очень далекие, и затем стремление к обратной концентрации, т. е. к стягиванию процесса в ту исходную точку, из которой процесс начался. Отсюда создается постоянная изменчивость мозаичной картины, создается та пестрота отношений, которую мы улавливаем в каждый данный момент.

Анализируя эти явления, Иван Петрович построил «истинную физиологию» центральной нервной системы, именно «истинную физиологию коры больших полушарий», потому что опытами с полной экстирпацией коры обоих больших полушарий или с частичным разрушением этой коры Иван Петрович совершенно определенно показал, что основным органом, в котором происходит развитие и образование этих условных рефлексов, основным органом индивидуального приспособления животного организма к окружающей среде является кора больших полушарий. И заслугу свою Иван Петрович усматривал в том, что он создал впервые истинную физиологию коры больших полушарий, — физиологию, свободную от психологического толкования, основанную на применении только физиологического метода исследования и только физиологической трактовки явлений.

Эта истинная физиология коры больших полушарий, основанная, с одной стороны, на изучении условнорефлекторных актов в нормальных условиях, с другой стороны — на попытках разрушать, разламывать аппарат, осуществляющий условные рефлексы, и сопоставлять данные нормального и послеоперационного периода, представляет собою громадную область знания, которая, конечно, только намечена в основных чертах

Иваном Петровичем, далеко еще не изучена полностью и не исчерпана. На нас лежит задача вести дальнейший анализ этой сложнейшей физиологической картины, этого сложного процесса взаимоотношений между процессом возбуждения и процессом торможения в коре больших полушарий мозга.

Если мы обратимся специально к опытам с повреждением коры большого мозга, то убедимся в том, что Иван Петрович только наметил основные пути, но еще не успел разработать материал с той полнотой и четкостью, к которой он стремился. Перед нами открывается широкое поле исследований в этой области. И мы видим, что целый ряд талантливых и активных учеников Ивана Петровича работает сейчас в этой области: В. В. Рикман, П. С. Купалов, Н. А. Подкопаев, А. А. Линдберг. Они с успехом развивают учение об условных рефлексах.

И. С. Розенталь, один из ближайших помощников Ивана Петровича, неуклонно работает над вопросами, связанными с эффектами разрушения коры больших полушарий мозга.

Изучая большое количество животных, многие сотни животных, Иван Петрович наткнулся на те отличия, которые существуют у отдельных индивидуумов в характере течения нервного процесса, которые имеют место у этих отдельных представителей одного и того же вида. И ему удалось систематизировать весь материал и построить учение о типах нервной системы. Он показал, что в основном можно разделить всех собак, бывших под его наблюдением, на четыре типа, характеризующихся особенностями своей нервной системы. Это учение о типах в значительной степени совпадает со старым учением о темпераментах. Иван Петрович не только дал характеристику этих четырех типов, но и указал определенные критерии, которые позволяют оценивать нервную систему в каждом отдельном случае и относить каждый новый индивидуум, попавший под лабораторное наблюдение, к тому или другому из этих четырех основных типов.

Учение о типах нервной системы составляет важную главу в учении о высшей нервной деятельности, которое развивал И. П. Павлов. И мы видим, что сейчас имеет место стремление его сотрудников строить это «типологическое», как они говорят, изучение нервной системы, давать оценку нервной системы по основным физиологическим признакам, вытекающим из изучения условных рефлексов. Дело доходит до того, что, в согласии с указаниями И. П. Павлова, не предпринимается вообще никаких исследований до того, пока при помощи ряда критериев не будет дана точная оценка нервной системы данного животного.

Внимательно изучая все те материалы, которыми мы сейчас располагаем в этом отношении, нужно признать безусловно доказанным существование этих четырех типов нервной системы.

Но мы все-таки сейчас еще не знаем, который же из этих критериев, предложенных для оценки нервной системы, является наиболее важным, наиболее существенным, наиболее четко очерчивающим тип нервной системы.

Более того, Иван Петрович, давая классификацию типов нервной системы, указал несколько кардинальных свойств центральной нервной системы: силу процесса возбуждения, силу тормозного процесса, подвижность этих процессов в нервной системе и степень взаимного их уравновешения. Оценивая отдельные критерии, которые даны Иваном Петровичем, мы в настоящее время не всегда с уверенностью можем сказать, что́ является показателем силы, что́ является показателем подвижности, что́

является показателем уравновешенности процессов. И во многих случаях приходится спорить, обсуждать эти вопросы.

Эти противоречия вовсе не являются свидетельством неточности или неправильности исследования. Наоборот, можно с уверенностью сказать, что все эти три кардинальных свойства нервной системы находятся в каком-то определенном функциональном взаимоотношении друг с другом, что между ними существуют несомненно связи. И нужно не только вскрыть эти связи и научиться более точно и более правильно формулировать свои мысли, но и более точно оценивать наблюдаемые явления.

Задачей дальнейшего исследования должно явиться установление четкой правильной картины взаимоотношений между этими основными кардинальными свойствами. Основные линии в этом отношении совершенно правильно и точно указаны Иваном Петровичем.

Учение о нервных типах привело Ивана Петровича к стремлению выяснить вопрос о наследственной природе этих основных свойств нервной системы. Иван Петрович был склонен считать, что эти типы нервной системы представляют собою результат определенных наследственных отношений. У него явилась мысль создать «генетическое изучение высшей нервной деятельности» и выяснить роль наследственных факторов в формировании нервного типа. Это желание привело Ивана Петровича к необходимости создать специальную биологическую станцию, в которой генетическое изучение высшей нервной деятельности составляло бы основную задачу. Эта идея Иваном Петровичем была осуществлена. Им создана Биологическая станция в Колтушах, ныне переименованных в Павлово. Станция представляет собою тот научный очаг, где генетическое изучение высшей нервной деятельности должно занимать первое место.

Мы наталкиваемся, однако, на то обстоятельство, что изолированное генетическое изучение этого вопроса может привести, конечно, к неверным результатам. Необходимо генетическое изучение сопровождать изучением вопроса об индивидуальной изменчивости тех кардинальных свойств, которые положены в основу классификации типов. Нужно точно выяснить, что́ является наследственно закрепленным и что́ является индивидуально изменчивым и возникшим в результате приспособления данного вида или данного индивидуума к условиям среды. Тот общий биологический путь, который проводится во всех областях исследования, конечно, должен быть применен и к данному вопросу. И нам кажется правильным работу Биологической станции в Колтушах, так же как и работу в других лабораториях Ивана Петровича, расширить в сторону вообще эволюционного изучения высшей нервной деятельности, т. е. параллельно вести исследования как наследственного фактора, так и фактора прижизненной индивидуальной изменчивости. В этом отношении перед нами открывается очень широкое поле. Действительно, мы знаем, что высшая нервная деятельность больших полушарий в значительной степени зависит не только от наследственных свойств нервной системы, от наследственных признаков, но и от тех условий, которые созданы внутри организма отчасти благодаря деятельности других частей организма, отчасти благодаря влияниям внешней среды. В настоящее время, зная значительную часть физиологических механизмов, действующих в организме, мы имеем возможность искусственно создавать те или иные сдвиги в организме, те или иные нарушения его функций и имеем возможность выяснить, в какой мере эти существенные сдвиги состояния организма отражаются на течении высшей нервной деятельности, на течении условнорефлекторной работы и вместе с тем в какой

мере они отражаются на основных типовых свойствах данной нервной системы.

Мы имеем намерение сейчас, продолжая систематическую разработку учения об условных рефлексах, продолжая построение истинной физиологии коры большого мозга, строить эволюционное учение об этой высшей нервной деятельности, используя для этого и сравнительно-физиологический метод, и метод изучения онтогенетических изменений условнорефлекторной деятельности, и, наконец, метод экспериментального выяснения роли тех или иных нарушений общего состояния центральной нервной системы и всего организма в условнорефлекторной деятельности.

В этом отношении большие работы были начаты уже самим Иваном Петровичем и еще при его жизни его ближайшими сотрудниками. Достаточно указать на стремление Н. И. Красногорского, А. Г. Иванова-Смоленского строить возрастную физиологию условных рефлексов. Уже сейчас мы имеем блестящие достижения со стороны обоих этих сотрудников Ивана Петровича. Достаточно указать на стремление строить сравнительную физиологию условных рефлексов. В этом отношении мы имеем здесь, в Москве, пример ученика Ивана Петровича Ю. П. Фролова, который вовлек в сферу изучения целый ряд отдельных видов животных. В отношении тех существенных сдвигов, которые могут быть тем или иным способом вызваны в организме, мы тоже имеем целый ряд увенчавшихся успехом опытных попыток. Я укажу на исследования, произведенные в моей лаборатории Э. А. Асратяном и показавшие, что симпатическая нервная система оказывается фактором, регулирующим состояние коры головного мозга и влияющим на течение высшей нервной деятельности.

Мы сейчас стоим перед необходимостью более углубленного, более систематического изучения роли вегетативной нервной системы в регуляции высшей нервной деятельности. Я укажу на исследования, произведенные в моей лаборатории еще при жизни Ивана Петровича и свидетельствующие о том, что такие отдаленные воздействия на центральную нервную систему, как экстирпация мозжечка, который мы рассматриваем как орган, несомненно связанный с регуляцией не только двигательных, но и вегетативных функций в организме, что эта экстирпация является в то же время моментом, вызывающим существенные нарушения высшей нервной деятельности. Несмотря на то что при обычном наблюдении безмозжечковых животных мы никаких нарушений высшей нервной деятельности как будто бы не видим, анализ явлений путем, указанным Иваном Петровичем, свидетельствует о том, что животное с разрушенным мозжечком представляет существенные отличия от нормального животного.

В настоящее время, опять-таки по примеру Ивана Петровича, мы переходим к изучению влияния органов внутренней секреции. Иван Петрович проявлял интерес к выяснению роли семенных и щитовидных желез в регулировании состояния нервной системы и созданию тех условий, которые определяют собой характер высшей нервной деятельности. Мы сейчас предполагаем осуществить большой, систематический ряд исследований, касающихся влияния эндокринной системы на деятельность условнорефлекторного аппарата.

Таким образом, мы видим, что уже в чисто лабораторной обстановке, в чисто лабораторных условиях мы имеем возможность, используя указания Ивана Петровича, искать и находить все новые и новые пути для разрешения основного вопроса. Но ведь этим дело не исчерпывается. Работая в течение многих лет над условными рефлексами, создавая для

подопытных животных все более и более трудные условия, предъявляя к их нервной системе все более и более сложные требования и задачи, Иван Петрович натолкнулся на факт возникновения особых патологических, чисто функционально вызванных состояний нервной системы, которые он по справедливости мог сравнить с неврозами у людей; во многих случаях ему удавалось вызывать такие состояния, которые носят явно психопатический характер. И тут оправдалось то предсказание, которое было сделано Иваном Петровичем еще в 1903 г., что он может построить не только экспериментальную психологию, но и экспериментальную психопатологию животных.

В настоящее время лаборатория Ивана Петровича обладает целым рядом приемов чисто функционального характера, при помощи которых могут быть вызваны искусственно в любой момент у животного эти невротические состояния. И я должен указать на исключительную роль в этой области работы, в области изучения экспериментально вызываемых психопатических состояний, М. К. Петровой, ближайшего сотрудника Ивана Петровича. В настоящее время М. К. Петрова может у любого животного в любой момент вызвать то или другое невротическое состояние и на основе точного знания механизма, при помощи которого это состояние вызывается, имеет возможность возвращать это животное обратно к нормальному состоянию. Такое владение предметом является прекрасным доказательством правильности пути, указанного Иваном Петровичем, и вместе с тем доказательством блестящего экспериментаторского мастерства в этой области М. К. Петровой.

Здесь перед нами открывается опять-таки громадная область исследования. Действительно, если представить себе, что уже 3—4 приема, найденные Иваном Петровичем и его сотрудниками, дают возможность вызывать искусственно невротические состояния, то ясным станет, что все большее и большее усложнение работы, все большее и большее увеличение требований, которые можно предъявлять к лабораторному животному, дадут возможность еще шире поставить работу в этой области исследования и, может быть, подойти к тому, чтобы получить в свои руки все основные формы невротических состояний.

Но эти же исследования толкнули Ивана Петровича на то, чтобы перенести опыт своей лаборатории в клинику. У него явилась потребность проверить на клиническом материале правильность его лабораторных находок по оценке механизма возникновения невротических и психопатических состояний. Ему интересно было проверить, в какой мере те чисто функциональные воздействия, при помощи которых создаются искусственные неврозы у животных, могут быть обнаружены в анамнезе больных, страдающих тем или иным неврозом, в какой мере приемы функционального лечебного воздействия, которые он использовал в своей лаборатории, могут быть использованы для лечения неврозов у людей.

И вместе с тем он стремился в громадном материале неврологической и психиатрической клиники найти себе пути для более углубленного изучения высшей нервной деятельности. Действительно, никакой экспериментатор не может воспроизвести своими руками то, что производит природа при тех или других болезненных состояниях. Материал психиатрической и неврологической клиник привлек внимание Ивана Петровича. Посещения клиники стали для него методом изучения нормальной и патологической физиологии высшей нервной деятельности у человека.

Однако нужно сказать, что он сам рассматривал это лишь как попытку. Он никогда не претендовал на то, чтобы считать себя здесь боль-

шим новатором, который разрубил все трудные узлы. Наоборот, он рассматривал свои исследования в этом направлении как первые попытки применения физиологического анализа к интересам клиники и использования клинического материала для физиологических целей.

И мы видим, что в научном наследии Ивана Петровича видное место занимает его работа совместно с клиницистами. Он организовал две клиники, неврологическую и психиатрическую, работавшие под руководством авторитетных клиницистов — проф. С. Н. Давиденкова и проф. А. Г. Иванова-Смоленского. В этих клиниках параллельно с клинической работой идет систематическое углубленное изучение физиологии высшей нервной деятельности как на лабораторных животных, так и путем наблюдения над больными.

Мы стоим здесь перед недавно свершившимся фактом использования физиологических предпосылок в психиатрической клинике в виде так называемой сонной терапии. Несомненные успехи, которые дала сонная терапия шизофренических заболеваний, в частности при кататонической форме шизофрении, являются указанием правильности пути, предложенного Иваном Петровичем.

Но из этого, конечно, не следует, что мы считаем уже окончательно разрешенным вопрос о механизме возникновения кататонии, что мы в состоянии исчерпать вопрос о роли тормозного состояния при кататонии, которой такое большое значение придавал Иван Петрович. Из этого не следует, что механизм сонной терапии именно тот, который он указывал. Это все — вопросы, которые должны быть предметом дальнейшего изучения. И даже если бы оказалось, что в трактовке обеих сторон этого явления придется перейти на другой путь, на другие позиции, это вовсе не умалило бы значения тех исследований, которые сделал Иван Петрович, не умалило бы значения того пути, на который он толкнул своих ближайших сотрудников.

Мы видим, что одного перечня тех задач, которые оставил нам Иван Петрович, которые он перед нами поставил и отчетливо очертил, на которые указал нам прямо как на предмет необходимого исследования, достаточно, чтобы занять больше часа времени. Я ведь ограничился только перечислением важнейших вопросов и не имел возможности войти в углубленный анализ хотя бы одного из затронутых им вопросов.

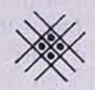
Это указывает на то, что мы можем спокойно идти в будущее. Мы спокойны во всяком случае в одном отношении: мы никогда не можем пожаловаться на то, что не знаем, чем заняться. Вопросов так много, они настолько интересны, настолько животрепещущи, настолько актуальны. настолько трудны, настолько сложны, что всей жизни большого числа учеников Ивана Петровича, конечно, не хватит на то, чтобы разработать и небольшую часть указанных им предметов. И вот в этом наше счастье, это для нас утешение в том большом горе, которое мы переживаем. Потеряв своего учителя, мы получили от него в наследство такие ясные, четкие указания относительно дальнейших путей исследования, что можем считать себя обеспеченными на всю нашу жизнь, и не только себя, но и кадры наших учеников, на век которых тоже хватит идей Ивана Петровича Павлова.

Мало того, что Иван Петрович оставил нам наследство в вопросах, задачах, проблемах, он оставил нам и правильные пути исследования. А что еще важнее, он показал нам своей жизнью пример концентрированной, углубленной научно-исследовательской работы, которая должна быть предметом подражания для всякого. Мы только должны благодарить судьбу за то, что этот пример стоял перед нашими глазами на про-

тяжении многих лет, что мы получили ясные указания, как надо вести научное исследование, чтобы достичь больших, серьезных результатов.

Внимание, которое оказывали партия и правительство Ивану Петровичу при его жизни, не угасло и в настоящее время. Мы должны с благодарностью отметить, что и партия, и правительство делают со своей стороны все, чтобы обеспечить правильный ход развития научного наследия Ивана Петровича. Мы вполне сознаем всю ложащуюся на нас ответственность. И мы знаем, что только объединенными силами, только упорным трудом, только концентрированной работой над изучением выдвинутых Иваном Петровичем вопросов мы можем оправдать доверие, которое нам оказывает правительство, предоставив возможность продолжать работу Ивана Петровича Павлова, оправдать ту материальную и нравственную поддержку, которую оказывает оно нам во всей нашей работе, оправдать почетное звание учеников Павлова.

Я выражаю полную уверенность, что все без исключения ученики Ивана Петровича, объединившись в один мощный коллектив, сумеют оправдать это доверие и поставить работу, оставшуюся от него, на ту высоту, которой потребовал бы от нас он сам.



АКАДЕМИК ИВАН ПЕТРОВИЧ ПАВЛОВ И РУССКАЯ ФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ ШКОЛА[1]

Формирование научной личности И. П. Павлова протекало под влиянием его университетского учителя профессора И. Ф. Циона и под косвенным влиянием И. М. Сеченова. Цион привил ему интерес к вопросам нервной регуляции кровообращения и сделал его блестящим вивисектором. Сеченов вызвал у него стремление к естественнонаучному изучению психической деятельности человека и животных. Впоследствии присоединилось влияние знаменитого клинициста — терапевта С. П. Боткина, вызвавшего у него склонность к систематическому и неуклонному связыванию лабораторных находок с интересами клинической медицины. В особенности это сказалось в вопросе о роли нервной системы в возникновении и течении болезненных процессов.

В заграничных поездках Павлов получил ответ на некоторые свои запросы и укрепил свои знания и лабораторные навыки в лабораториях двух корифеев того времени: К. Людвига и Р. Гейденгайна. Вступил он в эти лаборатории, будучи уже хорошо зарекомендовавшим себя ученым с блестящей вивисекционной и хирургической техникой и с богатым запасом установленных им самим фактов. Четыре направления его последующей работы явились следствием пройденной школы, и во всех направлениях Павлов показал себя большим мастером эксперимента и самостоятельным оригинально мыслящим исследователем. Еще в студенческие годы в Петербургском университете он выполнил две работы, явившиеся основой дальнейших его исканий и находок. Под влиянием Циона, открывшего вместе с Людвигом депрессорный нерв сердца, Павлов занимается изучением иннервации сердца и находит нервную веточку, вызывающую в противоположность депрессору рефлекторное ускорение сердечного ритма. Впоследствии путем анализа роли отдельных ветвей сердечного сплетения он разделяет центробежные нервы сердца на «ритмические» и «динамические».

Под влиянием академика И. Ф. Овсянникова он берется за изучение секреторной деятельности поджелудочной железы и тут показывает себя взыскательным исследователем, вырабатывая методику хронического выведения протока поджелудочной железы, методику, получившую навсегда название «павловской» и перенесенную затем учеником Павлова Д. Л. Глинским на слюнные железы. Отсюда берет начало многолетняя страсть Павлова к изучению функций пищеварительного канала, к созданию новых совершенных методов изоляции различных его отделов,

---

[1] Речь на торжественном заседании Юбилейной сессии АН СССР 15 июня—3 июля 1945 г. Издана отдельной брошюрой. Изд. АН СССР, М.—Л., 1945; то же в кн.: Юбилейная сессия АН СССР, т. 1. 220 лет АН СССР. Изд. АН СССР, М.—Л., 1948, стр. 177—188. (*Ред.*).

страсть, приведшая к созданию не только современного учения о работе главных желез и моторного аппарата пищеварительного тракта, но еще и «физиологической хирургии пищеварительного канала».

Изучение центростремительных нервов сосудистой системы и анализ работы пищеварительного тракта, связанные в значительной степени с применением фармакологического анализа, привели Павлова к идее «специфической возбудимости» как слизистой оболочки пищеварительного тракта, так и внутренней поверхности сосудистой стенки, идее, которая находит себе в настоящее время полное подтверждение (баро-, хемо- и терморецепторы).

Длительная научная дискуссия по вопросу о роли нервной системы и химических факторов в управлении деятельностью желудочных и поджелудочной желез заставили Павлова тщательно анализировать условия этой деятельности. Результатом упорного многолетнего анализа, особенно в связи с обнаружением Бейлисом и Старлингом секретина, явилось учение Павлова о работе пищеварительных желез как «синтезе нервного и гуморального механизмов».

Изучение азотистого баланса в слюнной железе при покое и секреции, с одной стороны, изучение механизма действия центробежных нервов сердца, с другой, привело Павлова к признанию «трофических» нервов, существующих наряду с вазомоторными и функциональными нервами. В отличие от последних трофические нервы не вызывают деятельности органов и тканей, но обусловливают тончайшее взаимодействие тканевых элементов с окружающей средой, регуляцию их физико-химического состояния и функциональных свойств. Эти взгляды Павлова подкреплялись многочисленными его наблюдениями над болезненными, чаще всего дистрофическими процессами, наблюдавшимися в результате натяжений, смещений органов и тому подобных воздействий, связанных с выполнением той или иной операции на пищеварительном канале. В создании этих представлений, вероятно, немалую роль сыграли клинические воззрения знаменитого Боткина, в клинике которого Павлов на протяжении ряда лет руководил особой физиологической лабораторией. Нельзя не отметить, что взгляды Павлова на значение и механизм действия центробежных нервов сердца почти полностью совпадают со взглядами блестящего английского физиолога Гаскелла, несмотря на вполне самостоятельный и независимый, хотя и одновременный, ход работы обоих авторов.

Работая над проблемой внешней секреции пищеварительных желез, Павлов естественно столкнулся с фактами, свидетельствовавшими о строгой детерминированности этой секреции. Две основные категории фактов неизменно выступали при изучении работы слюнных и желудочных желез: с одной стороны, зависимость секреции от действия пищевых или отвергаемых веществ на слизистую оболочку пищеварительного тракта, а с другой стороны, возможность секреции при одном виде пищи или при действии целого ряда раздражителей, только совпадающих с актом еды или ему предшествующих. Последняя категория фактов сначала приобрела известность как проявление «психической секреции», но вскоре была истолкована Павловым как проявление приобретенной «условнорефлекторной» деятельности. Павлов вскрыл механизм возникновения «условных рефлексов», заключающийся в установлении новых функциональных связей между различными отделами центральной нервной системы в результате одновременного возникновения двух или нескольких очагов возбуждения, и рассматривал условные рефлексы как индивидуально приобретенную надстройку над наследственно-фиксированными «безусловными» рефлексами. Павлов показал далее, что наряду с неограниченным

образованием новых условных рефлексов происходит постоянное ограничение их проявления путем выработки специальных форм «внутреннего торможения», возникающего всякий раз, когда совпадение во времени возбуждения двух очагов оказывается в большей или меньшей степени нарушенным. Частными формами внутреннего торможения являются: угасательное, дифференцировочное, условное и запаздывательное торможение. Первое из них приводит к полному временному выключению условной связи, второе и третье — к уточнению реагирования животного на ограниченное число раздражителей и к действительности последних лишь при строго определенных их сочетаниях, четвертое обеспечивает более или менее точное приспособление скрытого периода к временным условиям следования друг за другом связывающихся раздражителей. В результате постоянного взаимодействия процессов возбуждения и торможения создаются сложные мозаичные динамические функциональные структуры в коре мозга, вечно меняющиеся под влиянием падающих на организм извне экстероцептивных и возникающих внутри организма интеро- и проприоцептивных раздражений. В основе динамики корковых процессов, кроме постоянного взаимного уравновешивания или превалирования друг над другом возбуждения и торможения, усматриваются явления иррадиации и концентрации обоих процессов и в противовес им явления симультанной и сукцессивной индукции. Условнорефлекторная деятельность оказывается, таким образом, основанной на принципе образования временных связей. Так как в этом случае временные связи устанавливаются между сенсорными и эффекторными зонами коры мозга, то они становятся объективно наблюдаемыми и допускающими истинно физиологическую трактовку независимо от того, имеют ли они субъективно переживаемый компонент или нет. Но тот же принцип «временной связи» лежит в основе взаимоотношений между различными сенсорными зонами и в субъективном переживании принимает характер ассоциаций, возникновение и динамика которых должны быть основаны на тех же физиологических механизмах и подчиняться тем же закономерностям, которые обнаружены в отношении условных рефлексов. Отсюда оправдание заявок Павлова на создание «истинной физиологии головного мозга», долженствующей послужить «канвой», на которой когда-либо будет разложен весь субъективный мир человека. Тем самым оправдывается и его заявка на построение «экспериментальной психологии и психопатологии животных», которую он сделал еще в 1903 г. на Международном конгрессе врачей в Мадриде.

Но не только в этом видел Павлов значение разрабатываемой им области знания. Он подчеркивал «сигнальное» значение условных раздражителей и в особенности наличие у человека в отличие от животных, кроме первичной сигнальной системы, непосредственно использующей реальные объекты и явления внешнего мира, еще и второй, использующей словесные (акустические или оптические) символы этих объектов и явлений, символы, в свою очередь возникающие и укрепляющиеся в индивидуальной жизни организма на основе того же принципа образования «временных связей». Таким образом, создается физиологическая основа, с одной стороны, для важнейшей формы индивидуального приспособления организма к новым условиям существования, с другой — для развития и усложнения социальной жизни и социальных взаимоотношений человечества. Существенно важно, что учение И. П. Павлова об условных рефлексах базируется не столько на изучении готовых уже приобретенных рефлексов, естественно сложившихся в результате индивидуально-жизненных столкновений, сколько на выработке и переработке искусст-

венных условных рефлексов, вызываемых по произволу экспериментатора путем умышленного сочетания во времени того или иного раздражителя с врожденными безусловными или ранее приобретенными условными рефлексами. Это дает возможность экспериментатору наблюдать и изучать рефлекторный акт в самом процессе его возникновения и установления взаимоотношений между ним и другими рефлекторными актами. Таким образом, учение Павлова об условных рефлексах дает ключ к пониманию истории возникновения рефлекторной деятельности вообще. Необходимо далее отметить, что при изучении физиологии высшей нервной деятельности Павловым обнаружен ряд фактов, свидетельствовавших о возможности возникновения в результате столкновения процессов возбуждения и торможения таких общих состояний центральной нервной системы, как физиологический сон, как своеобразные гипноидные состояния, носящие фазовый характер, наконец, как явно невротические состояния, очень близкие по своему течению и механизму возникновения к человеческим неврозам. Оценка нервной системы отдельных индивидуумов по показателям силы, уравновешенности и подвижности процессов возбуждения и торможения привела Павлова к установлению типов нервной системы и поставила на очередь вопрос о наследственном характере типовых особенностей и о роли генотипических и паратипических факторов в формировании конечного общего склада нервной системы. Отсюда стремление Павлова к «генетическому изучению высшей нервной деятельности», осуществленному в специально организованном институте в Колтушах. В истории науки едва ли можно найти много случаев такого огромного влияния на развитие науки, какое оказал Павлов. Это влияние сказалось не только в нахождении новых методов исследования, не только в исключительно большом накоплении ценного и абсолютно точного фактического материала, не только в богатстве идейного содержания и оригинальности трактовок, но и в подготовке большого числа учеников и сотрудников, успешно разрабатывающих различные стороны его замечательного научного наследия. Можно без преувеличения сказать, что современная русская физиологическая школа является, хотя и не исключительно, но во всяком случае в значительной степени школой И. П. Павлова. Развив с молодых лет стремление и уменье вести научные исследования не только личным трудом, но и путем привлечения к работе сотрудников, Павлов пропустил через свои лаборатории много сотен практических врачей, сначала из числа ординаторов клиники Боткина, а потом из более широких врачебных кругов нашего обширного отечества. Считая за счастье пробыть на протяжении одного-двух и даже трех лет в тесном общении с великим созидателем науки, проникнуться его идеями, перенять его навыки и познать сладость участия в коллективном научном творчестве, они тянулись к нему десятками и по окончании работы разносили его учение и его имя по всей стране, прививали его идеи широким кругам населения.

Но наряду с этой большой армией эпизодических участников работы вокруг Павлова собирался постепенно коллектив постоянных сотрудников, проработавших с ним от 10 до 40 лет. Они были объединены общностью научных стремлений и уважением к учителю, общностью сознания того великого дела, которое он создавал. Люди различных природных способностей, различного жизненного опыта, различных условий предварительной подготовки, различных побочных влияний в вопросах научного творчества, они каждый по-своему оценили отдельные стороны научной деятельности Павлова и, начав еще при его жизни организацию новых научных центров, после его смерти дали необычайно широкое и много-

образное развитие его научному наследию. Возник ряд крупных физиологических школ, выросших на почве общей единой школы Павлова.

При этом следует подчеркнуть, что ни одно из разрабатывавшихся Павловым направлений в физиологии не осталось без дальнейшего развития и углубления или расширения.

Основанное на ранних работах Павлова его представление о кровообращении как о саморегулирующейся системе, использующей в первую очередь внутрисосудистые рефлексогенные зоны со специфическими рецепторами, в последнее время широко использовано и нашло себе превосходное подтверждение и развитие в работах В. Н. Черниговского, открывшего целый ряд рефлексогенных зон со специфической баро- и хемоцептивной возбудимостью в различных областях кровеносной системы внутренних органов. Вопросы регуляции сосудистого тонуса и деятельности сердца успешно разработаны школой А. И. Смирнова. В школе Орбели они послужили предметом изучения с точки зрения эволюционной физиологии; прослежены сроки возникновения в эмбриональной и ранней постнатальной жизни прессорных и депрессорных рефлексов (Ц. Л. Янковская) и установления тонуса блуждающих и симпатических нервов (О. А. Михалева); вскрыто взаимодействие центральных отделов нервной системы, управляющих аппаратом кровообращения: диссоциация прессорных и депрессорных рефлексов при отравлениях (М. П. Бресткин) и перерезках центральной нервной системы на разных уровнях (М. Г. Дурмишьян); установлена регуляция сосудистых рефлексов со стороны головного конца шейного симпатического нерва и мозжечка (А. А. Михельсон, А. М. Зимкина, М. И. Сапрохин).

Разносторонне разработаны вопросы, связанные с секреторной и моторной деятельностью пищеварительного тракта. И. П. Разенков и его школа представили огромный материал, касающийся: 1) роли химизма крови в регуляции работы желудочных желез, 2) адаптации желез к пищевым режимам, 3) восстановления функции желудочных желез после различного рода повреждений, в частности ожогов. Л. А. Орбели и В. В. Савич, М. К. Петрова и особенно К. М. Быков с сотрудниками проверили все стороны павловского учения о работе пищеварительных желез на раненых и больных, подвергшихся различного рода операциям на пищеварительном канале, и подтвердили применимость к человеку всех основных положений этого учения.

Г. В. Фольборт и В. В. Савич разработали совершеннейшую методику операций на желчных путях, дающую возможность одновременно изучать процессы образования и выведения желчи.

Л. А. Орбели и А. В. Тонких довели до крайней степени хирургическое дробление пищеварительного канала, осуществив на одном и том же животном следующие оперативные вмешательства: фистулы желудка и двенадцатиперстной кишки, панкреатическая фистула, перегораживание тракта на уровне препилорического или пилорического сфинктера, эзофаготомия, перерезка обоих блуждающих нервов. Эта сложная комбинация воздействия дала А. В. Тонких возможность разрешить важнейшие спорные вопросы физиологии поджелудочной железы.

Далее, Орбели с сотрудниками использовали все оперативные приемы Павлова, для того чтобы: 1) установить взаимодействие различных отделов пищеварительного тракта и обнаружить особенности моторной периодики различных отделов кишечного тракта, выяснить влияние илеоцекальной области на секреторную и моторную деятельности желудка (В. А. Симангулов, Г. Г. Русишвили); 2) выявить центральные регуляторные механизмы, контролирующие деятельность пищеварительного

тракта и в значительной степени модифицирующие исходные ее формы и закономерности; сюда относятся влияния головного конца шейного симпатического нерва (Н. И. Лепорский), гипоталамической области (Г. Г. Русишвили) и мозжечка (Л. Г. Воронин, А. М. Зимкина, М. Д. Кашкай); 3) выяснить с помощью опытов с перерезкой и регенерацией блуждающих нервов ход возникновения тех взаимоотношений между автоматической и нервнообусловленной деятельностью, которые характерны для современного уровня развития пищеварительного тракта (М. Б. Тетяева).

Особенное внимание учеников Павлова привлекали к себе его взгляды на трофическое действие нервной системы, и на этой почве вырос целый ряд различных течений. А. Д. Сперанский с целой армией учеников и последователей занялся разработкой вопроса о роли нервной системы в возникновении и течении различных заболеваний. Им накоплен огромный материал исключительной научной ценности, требующий десятков лет для полного физиологического анализа, но уже сейчас убедительно доказывающий, что как при травмах, так и при инфекциях и интоксикациях нервная система является не простой пассивно реагирующей тканью, а активным организатором патологического процесса и сопутствующих ему вторичных реакций организма.

М. К. Петрова в результате многолетней (до 10 и 15 лет) систематической работы над одними и теми же собаками показала, что напряженная и трудная для собак работа с условными рефлексами приводит наряду с некоторыми функциональными расстройствами нервной системы к возникновению ряда трофических расстройств — выпадению волос, зуду и экзематозным явлениям на коже, кожным папилломам, липомам, спазмам сфинктеров и ненормальным сегментациям пищеварительного тракта, язвам на слизистых оболочках и далее к значительному укорочению срока возникновения предраковых процессов и канцероподобных новообразований в коже под влиянием канцерогенных веществ. Томская школа Н. А. Попова и Б. И. Баяндурова при помощи частичных экстирпаций коры и подкорковых узлов головного мозга установила исключительно мощную трофическую роль стриарной области в смысле влияния ее на обмен веществ и на процесс развития в раннем постнатальном возрасте у птиц и у млекопитающих.

В школе Л. А. Орбели проблема трофической роли нервной системы развивалась в трех направлениях. Во-первых, рядом работ (А. Г. Гинецинский, В. В. Стрельцов, Г. В. Гершуни, А. Т. Худорожева) было доказано, что симпатические волокна оказывают влияния, аналогичные тем, которые известны для сердечной мышцы, также на мышцы скелетные, вызывая изменения порогов возбудимости, укорачивая хронаксию, повышая величину развивающегося напряжения, удлиняя период работы, восстанавливая работоспособность при утомлении и т. д., иначе говоря, влияя на основные функциональные свойства мышечных тканей. Далее оказалось, что «адаптационное», по терминологии Орбели, влияние имеет место также в отношении периферических нервов, рецепторов и всей центральной нервной системы, от спинного мозга до коры больших полушарий, и составляет основную и универсальную функцию симпатической системы (А. В. Тонких, К. И. Кунстман, В. В. Савич, А. Н. Крестовников, Е. Н. Сперанская-Степанова, Г. В. Гершуни, А. М. Воробьев и др.). Во-вторых, рядом работ установлено, что в основе этих изменений функциональных свойств («адаптационного» влияния) лежит влияние симпатической системы на физико-химические свойства — электропроводность (А. В. Лебединский, А. М. Алексанян, О. А. Михалева),

упруговязкие свойства (А. В. Лебединский и Н. И. Михельсон) и обмен веществ (Л. А. Орбели, А. А. Ющенко, А. В. Тонких, К. И. Кунстман, Е. М. Крепс с сотрудниками), т. е. трофическое влияние. В-третьих, показаны аналогичные эффекты мозжечка и установлены факты взаимодействия симпатической системы и мозжечка, причем удалось выяснить роль мозжечка как универсального регулятора и стабилизатора не только двигательной функции, но и всех сенсорных и вегетативных функций организма (Л. Г. Воронин, А. М. Зимкина, М. И. Сапрохин, М. Б. Тетяева и Ц. Л. Янковская). В-четвертых, выяснена своеобразная антидромная трофическая функция заднекорешковых (сенсорных) волокон (В. Р. Сонин, М. И. Сапрохин) и относительная роль отдельных видов волокон в поддержании нормальной трофики и в развитии дистрофических процессов (Н. В. Бекаури, А. В. Лебединский с сотрудниками). Применение эволюционного принципа и параллельное использование данных онтогенеза (Ю. А. Клаас, А. Т. Худорожева), филогенеза и экспериментально-хирургического метода (А. Г. Гинецинский, Н. И. Михельсон, Н. А. Итина, Е. Ю. Ченыкаева, Н. М. Шамарина, Р. Г. Лейбсон, А. К. Воскресенская) дали возможность Орбели построить определенную концепцию об эволюции нервно-мышечного прибора.

Но в наибольшей степени повлиял Павлов на развитие русской физиологической школы своим учением об условных рефлексах. Еще при жизни Павлова часть его учеников вынесла его идеи за пределы его собственных лабораторий и начала разрабатывать некоторые специальные вопросы учения о высшей нервной деятельности.

Так, Ю. П. Фролов (Москва) и И. С. Цитович (Ростов-на-Дону) использовали метод условных рефлексов для оценки влияния отравляющих веществ промышленного и военного значения.

В направлении сравнительной физиологии условных рефлексов развили работу Ю. П. Фролов (рыбы), Н. А. Попов и Б. И. Баяндуров (птицы), Е. М. Крепс (асцидии), Э. А. Асратян (черепахи), П. М. Никифоровский (амфибии).

Н. А. Попов и Б. И. Баяндуров расширили разработку условных рефлексов, включив раздражение нового, не использованного Павловым рецепторного аппарата, — вестибулярного прибора — в качестве условного возбудителя пищевых рефлексов.

П. К. Анохин (Москва) разработал методику изучения высшей нервной деятельности в условиях свободной побежки с двухсторонней подачей раздражений и возможностью выбора ответной реакции и широко использовал эту методику.

К. М. Быков (Ленинград) с целой плеядой сотрудников широко развил учение об интероцепторах и проприоцепторах, найдя адекватные приемы раздражения для каждого из внутренних органов и используя метод условных рефлексов для объективного обнаружения эффектов. П. С. Купалов с сотрудниками, руководя работой Физиологического отдела Института экспериментальной медицины в Ленинграде, отдела, в котором зародилось и развивалось в течение 33 лет учение об условных рефлексах, углубляет и развивает это учение в направлении тщательного анализа динамики корковых процессов и выяснения механизма возникновения «функциональных структур».

Г. В. Фольборт с сотрудниками (Харьков) развил учение Павлова об истощении и восстановлении слюнной железы при работе и покое, перенес выводы из этого учения на центральную нервную систему и связал, таким образом, две линии работы Павлова в единую концепцию о роли истощения и восстановления в деятельности нервных центров.

Наибольшего размаха достигло изучение высшей нервной деятельности на принципах павловского учения в Физиологическом институте им. Павлова Академии наук СССР и в Институте эволюционной физиологии и патологии высшей нервной деятельности им. Павлова Академии медицинских наук под руководством Л. А. Орбели.

Коллектив Физиологического института им. Павлова поставил себе задачей параллельное изучение высшей нервной деятельности методом условных рефлексов, физиологии органов чувств и объективной электрофизиологической регистрации корковой деятельности в целях получения правильного представления о функциях мозга (Г. В. Гершуни, В. В. Строгонов, А. В. Тонких, Л. Н. Федоров и др.).

Наряду с этим проводится разработка начатого Павловым учения о «второй сигнальной системе», являющейся существенно важной надстройкой, характерной для высшей нервной деятельности именно человека (В. В. Строгонов, Е. В. Сосунцова, Б. В. Павлов).

М. К. Петрова, ближайшая сотрудница Павлова, еще при жизни его собравшая наибольший материал по вопросу о возникновении невротических состояний собак под влиянием функциональных перенапряжений корковых процессов, неутомимо продолжает работу в этом направлении и довела учение об экспериментальных неврозах до совершенства.

В Институте эволюционной физиологии и патологии высшей нервной деятельности (Колтуши) проводится начатая еще при Павлове работа по генетическому изучению высшей нервной деятельности, направленная на выяснение роли наследственного фактора в развитии нервного типа животных. Наряду с этим систематически проводится эволюционный принцип изучения высшей нервной деятельности. Исходя из мысли, что процесс формирования условных рефлексов и установления их взаимодействия с ранее существовавшими рефлексами (врожденными и приобретенными) является ключом к проникновению в функциональную эволюцию нервной системы, Орбели с сотрудниками подвергли изучению формирование врожденной рефлекторной деятельности в эмбриональном и раннем постнатальном периоде. Исследования А. А. Волохова, Е. П. Стокалич, Г. А. Образцовой, Г. И. Цобкалло показали справедливость этой мысли и позволили провести ряд обоснованных аналогий между двумя рядами процессов.

Г. А. Васильев, а вслед за ним А. Н. Промптов занялись изучением взаимодействия между врожденными и приобретенными рефлексами у птенцовых птиц и внесли много нового в наши представления о так называемых инстинктивных формах поведения птиц.

Особенного упоминания заслуживают исследования Е. А. Ганике, который создал непревзойденную блестящую методику изучения условных рефлексов у мышей, методику, обеспечивающую абсолютную чистоту эксперимента благодаря автоматизации всех моментов работы как в части нанесения, градуировки и распределения во времени подаваемых раздражителей, так и в части регистрации реакции животных, находящихся под коллективным экспериментом.

Анализ высшей нервной деятельности человекообразной обезьяны-шимпанзе позволил Э. Г. Вацуро разъяснить, с точки зрения павловского учения, всю необоснованность психологических увлечений некоторых авторов.

Весь накопленный на животных материал составил исходную базу для попыток объективного изучения высшей нервной деятельности человека. Блестящими работами Н. И. Красногорского и А. Г. Иванова-Смоленского показана полная применимость метода Павлова (с соответствую-

щими методическими поправками) к изучению высшей нервной деятельности ребенка. А. Г. Иванову-Смоленскому удалось показать применимость его и к дезинтегрированной нервной системе больных некоторыми формами душевных заболеваний. Но в области психиатрии проведение физиологических принципов встречает гораздо больше затруднений, чем в области неврологии, где данные павловского учения находят себе и радостный прием и практическое применение в деле понимания и лечения последствий травматических и контузионных поражений центральной нервной системы и чисто функциональных невротических заболеваний.

Большое значение для практической медицины должны приобрести взгляды Павлова на охранительную роль торможения и на сон как на разлитую форму внутреннего торможения. Эти взгляды оправдываются успехами сонной терапии при шизофрении (А. Г. Иванов-Смоленский), при травматическом шоке (Э. А. Асратян), при лечении трофических поражений кожи (М. К. Петрова) и при лечении ожогов и ранений (Ю. В. Поляков). Большие перспективы сулит также разрабатываемое Э. А. Асратяном учение о «пластичности нервной системы», указывающее на огромную организующую роль больших полушарий в компенсаторных явлениях в центральной нервной системе. Несомненно, что учение это сыграет немалую роль при выработке новых двигательных актов у увечных воинов.



ВАРТАН ИВАНОВИЧ ВАРТАНОВ

(БИОГРАФИЧЕСКИЙ ОЧЕРК)[1]

29 января 1919 г. в нескольких шагах от своего дома погиб от руки убийцы один из основателей Общества российских физиологов и «Русского физиологического журнала» имени И. М. Сеченова профессор Петроградского медицинского института Вартан Иванович Вартанов. Да будет дозволено дать краткую характеристику личности и трудов этого неутомимого работника и деятельного члена русской физиологической семьи.

Вартан Иванович родился в 1853 г. в Тифлисе. Там же получил среднее образование. По окончании курса тифлисской гимназии в 1871 г. поступил в СПб. медико-хирургическую академию. Получив в 1876 г. звание врача, был назначен в действующую армию, где проработал около 2 лет. По возвращении в С.-Петербург в 1878 г. сразу же приступил к работе в физиологической лаборатории профессора И. Р. Тарханова. С этого времени вся дальнейшая жизнь его была посвящена изучению, разработке и преподаванию физиологии. 3 апреля 1890 г. он был назначен и. д. прозектора, а 23 мая 1892 г., после получения степени доктора медицины, согласно избранию Конференции, прозектором при кафедре физиологии Военно-медицинской академии. С сентября 1898 г. Вартан Иванович параллельно с прозектурой в Академии вел преподавание во вновь основанном Женском медицинском институте, где впоследствии по утверждении штатов занял профессорскую кафедру. В последние годы В. И., кроме того, по избранию Совета, состоял помощником директора института.

Научная деятельность Вартанова, собственно говоря, обнимала только несколько первых лет его пребывания в Академии, до возникновения Женского медицинского института, заставившего его отклониться в сторону преподавания, но и за этот период он выполнил ряд интересных и важных исследований.

Путем систематического исследования влияния центрального конца депрессорного и блуждающего нервов на кровяное давление у кроликов, собак и кошек В. И. и Н. Цибульский показали, что как в том, так и в другом нервных стволах содержатся обычно и прессорные, и депрессорные волокна, распределяющиеся между двумя стволами самым различным образом не только у разных животных, но даже на различных сторонах у одного индивидуума. Также и относительно центробежных тормозных сердечных волокон констатировано некоторое разнообразие в распределении, так как во многих случаях замедление сердечной деятельности получалось при раздражении периферического конца депрессорного нерва у собак.

---

[1] Русск. физиол. журн., т. 2, в. 4—5, 1919, стр. V—XIV. (*Ред.*).

Далее Вартанов и Цибульский описали своеобразные периодические колебания дыхания, кровяного давления и сердцебиений у ежей под влиянием раздражения центрального конца одного из двух перерезанных блуждающих нервов.

Занявшись изучением вопроса об участии скелетных мышц в производстве животной теплоты, В. И. представил прекрасные доказательства в пользу тогда еще мало обоснованного положения, что мускулатура является главным теплообразовательным аппаратом. Именно, отравляя кошек, кроликов и голубей малыми дозами кураре, достаточными для парализования всех произвольных мышц тела, за исключением дыхательных, благодаря чему они могли жить в состоянии паралича в течение весьма продолжительного времени, Вартанов наблюдал за ходом температуры и показал, что температура быстро и резко падала (например, у кролика с 38 до 20° С в течение 5 часов, у голубя с 42.3 до 22.3° С в течение 7 часов), причем контрольные опыты заставили приписать это падение понижению теплопроизводства, а не усилению теплопотерь. С прекращением отравления животные вполне возвращались к норме.

Наблюдая при помощи специально устроенного прибора за изменениями длины икроножной мышцы, при перерезке седалищного нерва, В. И. изучил влияние на тонус различных условий, именно: предварительных перерезок мозга на различных уровнях, кураризации химического и электрического раздражения тех или иных отделов центральной нервной системы. Главнейшие выводы сводятся к тому, что «в согласии с другими исследователями центр тонуса для нижних конечностей нужно признать в поясничном утолщении» и что при известных условиях раздражения спинного мозга под влиянием накопления центральных импульсов в мышце развивается особое состояние повышенной возбудимости, в результате которого перерезка двигательного нерва ведет не к одиночному сокращению с последовательным удлинением, а к длительной контрактуре.

Изучая действие невидимых разрядов статического электричества на большой ряд низших (плесневых и бактериальных) организмов, В. И. показал, что продолжительная электризация, ведущая к наступлению оптической очистки воздуха, вызывает только оседание бактерий, но ничуть не ослабляет их жизнедеятельности, вследствие чего электризация может быть применяема для количественного определения микроорганизмов в воздухе, но отнюдь не в качестве стерилизационного приема.

Исследуя газообмен у собак и морских свинок по способу В. В. Пашутина, Вартанов нашел, что под влиянием звуковых раздражений (электрическим звонком, находящимся в самой камере) и у собак, и у свинок как выделение угольной кислоты, так и поглощение кислорода значительно повышаются.

В докторской диссертации Вартан Иванович представил обширный материал, касающийся изменений силы и направления гальванических токов кожи лягушки при раздражении различных участков кожи и органов чувств.

Наконец, во время заграничной командировки В. И. исследовал в лаборатории Германа кожные токи у кураризованных кошек, причем вызывал рефлекторные усиления входящего тока раздражением центрального конца чувствительных нервов или нагреванием животных, показал, что сходные по направлению входящие токи покоя и деятельности возникают в различных слоях кожи (ток покоя в поверхностном эпителиальном, ток возбуждения в глубоком железистом слое кожи) и раз-

лично относятся к атропину (прекращается только ток возбуждения — железистый).

Взявшись со времени основания Женского медицинского института за преподавательскую деятельность, Вартан Иванович отдался ей настолько, что оторвался от личной лабораторной работы и в течение всей последующей жизни являлся уже профессором-учителем, а не профессором-исследователем. Дело преподавания до последних дней жизни увлекало, возбуждало его, и, все более и более втягиваясь в преподавательскую деятельность, В. И. постепенно распространил ее на большое число высших учебных заведений. Насколько мне известно, Вартан Иванович читал лекции, кроме Женского медицинского института, в Психо-неврологическом институте (ныне 2-м Петроградском университете), на педагогических курсах Военно-учебных заведений, в Педагогической академии, педагогических курсах Фребелевского общества, в Зубоврачебной школе Вонгль. Кроме того, в течение ряда лет он принимал участие в краткосрочных летних подагогических курсах, устраиваемых Петроградской постоянной комиссией и отдельными земствами то в Петрограде, то в различных, иногда очень глухих и отдаленных городах России для народных учителей. И везде преподавание доставляло ему удовольствие, радовало его возможностью общения с молодыми силами.

Мне не пришлось слышать лекций В. И., и я не знаю, как он их читал, но несомненно в них должно было заключаться что-то, увлекавшее слушателей, заставлявшее их любить своего учителя и его предмет: об этом свидетельствовала многолюдность его аудитории и экскурсий, предпринимавшихся им для посещения научных лабораторий. Пробыв в течение многих лет прозектором сначала при И. Р. Тарханове, потом при И. П. Павлове — профессорах, полагавших центр тяжести преподавания физиологии в проведении перед слушателями возможно большего фактического материала, Вартан Иванович не мог не убедиться в плодотворности такой системы преподавания и естественно придерживался ее и сам. Пользуясь громадным и разносторонним опытом, приобретенным в бытность ассистентом, он имел возможность обставить свои лекции исключительно богатыми и разнообразными демонстрациями. Отвлекаясь из-за усиленной преподавательской деятельности от непосредственного участия в научной работе, Вартан Иванович сохранил, однако же, постоянную связь с ней путем посещения научных обществ и исследовательских лабораторий, жадно следя за каждым новым фактом и открытием, и таким образом до последних дней жизни всегда был в курсе новейших успехов в науке. Преданный науке до обожания, он сумел оказать русской физиологии ряд существенных услуг. Во-первых, ему принадлежит честь создания и оборудования физиологической лаборатории Петроградского медицинского института, лаборатории богатой, прекрасно обставленной, вполне приспособленной не только для преподавания, но и для научной работы. Во-вторых, он прилагал все старания, чтобы предоставить окружающим его лицам — ассистентам, начинающим работникам и учащимся — возможность плодотворной исследовательской работы, благодаря чему из его лаборатории вышел ряд интересных и весьма ценных трудов (В. Ю. Чаговца, И. С. Цитовича, А. В. Тонких, А. И. Смирнова), а двое из его ассистентов занимают в настоящее время профессорские кафедры: В. Ю. Чаговец — в Киевском, И. С. Цитович — в Тифлисском университетах. Наконец, вместе с профессором А. А. Лихачевым Вартан Иванович явился инициатором и организатором Общества российских физиологов имени И. М. Сеченова и основателем «Русского физиологического журнала». Возникновение этого Общества и жур-

нала несомненно сыграет большую роль в деле развития русской физиологии, и не только современное, но и будущие поколения русских физиологов должны будут помнить заслугу Вартана Ивановича, затратившего немало сил и времени на преодоление всяческих затруднений при осуществлении своей задачи.

Связанный по должности профессора с целым рядом учебных заведений, Вартан Иванович нигде не ограничивался чисто учебной работой, а везде принимал участие во всех сторонах жизни учреждения, относясь ко всякому делу с интересом и любовью, не щадя своих сил.

Но, помимо этого добросовестного отношения к своим обязанностям, было еще что-то, привлекавшее к Вартану Ивановичу симпатии окружающих, делавшее его любимцем и другом начальников, товарищей, учеников и подчиненных, — это редкий нравственный облик Вартана Ивановича. Едва ли можно характеризовать Вартана Ивановича лучше, чем это сделал в 1901 г. его учитель, покойный ныне проф. И. Р. Тарханов на скромном чествовании В. И. по случаю двадцатипятилетия его деятельности: «Ведь Вартан Иванович — кристальной чистоты человек!». А теперь, 18 лет спустя, в речах целого ряда лиц у гроба Вартана Ивановича и на посвященном его памяти соединенном заседании ученых обществ и учебных заведений неизменно подчеркивалась его духовная чистота, духовная молодость, его исключительно любовное отношение к делу и людям, кто бы они ни были: за любовь, братское отношение и заботу его благодарили в один голос профессора, ассистенты, учащиеся и служители. И что особенно важно — это любовное отношение Вартан Иванович умел проявлять всегда, независимо от того, насколько это соответствовало духу времени. Достаточно отметить, что служители Медицинского института благодарили его — «первого братски протянувшего руку помощи» — не за какие-либо поступки последнего времени, а за то, что задолго до революции, в период самой сильной реакции В. И. явился организатором и деятельным участником воскресной школы для служителей института, школы, сделавшей многих из них грамотными, а некоторым давшей возможность выбиться на более отрадную для них дорогу.

Не покладая рук работал В. И. на пользу русской науки, русского просвещения, русской учащейся молодежи, но, кроме того, умел найти в себе физические и духовные силы для работы еще и на пользу своего национального дела. Армянин по национальности, В. И. с молодых лет чутко следил и за ходом армянского вопроса, всегда принимал деятельное участие чуть ли не во всех армянских политических, общественных, благотворительных и просветительных организациях. И что опять-таки характерно — занимался армянским национальным делом всегда — когда это считалось преступным, смешным, дозволенным, похвальным, неизбежным. Вартан Иванович как нельзя лучше олицетворял тесную внутреннюю связь, которая со времен Петра Великого постепенно развилась и окрепла между армянами и русскими, и трудно сказать, какая из двух наций была ему дороже, в какую он больше верил, на чью пользу затратил больше сил и труда, и с другой стороны, в какой национальной среде пользовался большей любовью и уважением.

Безгранично любовное отношение его к людям, его редкий оптимизм обеспечивали ему то совершенно особенное, прямо-таки эпическое духовное спокойствие, благодаря которому он мог сохранять всегда и при всех обстоятельствах бодрость, энергию и трудоспособность. Он твердо верил в чистоту своего дела и не знал условий, которые могли бы помешать в его выполнении: чтобы ни происходило кругом, как бы ни

была мрачна и тягостна обстановка, он считал нужным и мог делать свое правое дело. Ни тяжелая встряска всего цивилизованного мира, ни потрясение отечества, ни страдания родного народа, ни мучившее его личное горе — гибель одной дочери и тяжкий недуг другой — не могли сокрушить в нем веру в красоту жизни, не могли лишить его бодрости и силы, и, казалось, он всегда являлся живым воплощением мыслей, выраженных в песне его соплеменника, армянского народного поэта Дживани:

Как дни зимы, дни неудач недолги тут: придут—уйдут.
Всему есть свой конец, не плачь! Что бег минут: придут—уйдут.
Тоска теперь пусть мучит нас, но верь, что беды лишь на час:
Как сонм гостей, за рядом ряд, они снуют: придут—уйдут.
Обман, гонение, борьба и притеснение племен,
Как караваны, что под звон в степи идут: придут—уйдут.
Мир — сад, и люди в нем цветы! Но много в нем увидишь ты
Фиалок, бальзаминов, роз, что день цветут: придут—уйдут.
Итак, ты, сильный, не гордись! Итак, ты, слабый, не грусти!
События должны идти, творя свой суд: придут—уйдут.
Смотри, для солнца страха нет скрыть в тучах свой палящий свет.
И тучи на восток спеша, плывут, бегут: придут—уйдут.
Земля ласкает, словно мать, ученого, добра, нежна;
Но диких бродят племена, они живут: придут—уйдут. . .
Весь мир — гостиница, мой друг! А люди — зыбкий караван!
И все идет своей чредой: любовь и труд, придут—уйдут.



IN MEMORIAM J. N. LANGLEY

(ПАМЯТИ ДЖ. Н. ЛЕНГЛИ) [1]

5 ноября 1926 г. истек год со дня смерти одного из самых выдающихся современных физиологов профессора Кембриджского университета Дж. Н. Ленгли, почетного члена нашего Института.

Джон Ньюпорт Ленгли (John Newport Langley), сын учителя, родился в 1852 г. в Ньюбэри в Англии. В 1871 г. поступил в Кембриджский университет, в колледж св. Иоанна (St. Johns College), с намерением изучать гуманитарные науки. Однако уже в первый год пребывания в Кембридже он побывал на лекциях по физиологии М. Фостера, и это сразу направило его внимание в сторону физиологии. Со 2-го года он перешел окончательно к изучению естествознания и к работе в маленькой, только что организованной физиологической лаборатории Фостера. С этого времени и до последнего дня жизни разработка и преподавание физиологии составляли основную сторону его существования. Со студенческих лет Ленгли стал ближайшим помощником Фостера, сначала в качестве неофициального, а потом официального демонстратора. По окончании курса он был назначен преподавателем гистологии и физиологии, а с 1900 г. в течение ряда лет замещал в должности профессора Фостера, избранного членом парламента от Кембриджского университета. После смерти Фостера Ленгли был избран на его кафедру. С момента вступления в Фостеровскую лабораторию Ленгли занял видное место в славной плеяде учеников Фостера, составляющих гордость не только английской, но и мировой науки (Гаскелл, Бальфур, Шеррингтон и др.). На протяжении пятидесяти лет не было года, когда исследовательская работа Ленгли была бы прервана и уступила бы место каким-либо другим интересам. За это время Ленгли опубликовал 171 научный труд, не считая многочисленных трудов, выполненных под его руководством и опубликованных его сотрудниками. Ленгли умер 5 ноября 1925 г., через пять дней после того как он в последний раз, 31 октября, провел в лаборатории за опытом при признаках начавшейся уже пневмонии.

Все научные труды Ленгли группируются вокруг трех основных тем и составляют друг с другом неразрывное целое. Первая основная тема, выросшая из первой случайно порученной ему Фостером небольшой работы, касается физиологии слюнных желез. После целого ряда отдельных работ, выполненных при помощи чисто физиологических, фармакологических и гистологических приемов исследования, Ленгли в 1898 г. опубликовал капитальный труд в виде главы «Слюнные железы» в известном руководстве по физиологии Шафера (Text-book of Physiology, Schafer). Ленгли явился противником гейденгайновского учения о существо-

[1] Изв. Научн. инст. им. П. Ф. Лесгафта, т. XII, в. 2, 1927, стр. 5—13. (*Ред.*).

вании раздельных секреторных и трофических нервных волокон для слюнных желез и объяснял различия в работе слюнных желез при раздражении различных нервных стволов, и в различных случаях рефлекторной деятельности, комбинацией секреторных влияний с действием то сосудосуживающих, то сосудорасширяющих волокон. Как среди сторонников, так и среди противников взглядов Ленгли едва ли найдется хоть одно лицо, которое не считало бы этот труд его одним из совершеннейших образцов научного творчества.

Столкнувшись при изучении слюнной железы с наличием сложной и разнообразной, как по значению, так и по происхождению, иннервации, Ленгли занялся вопросом об иннервации внутренних органов и тканей вообще. Этому несомненно способствовали незадолго перед этим опубликованные оригинальные и совершенно новые для того времени взгляды его товарища по Фостеровской школе Гаскелла. И вот почти вся дальнейшая жизнь Ленгли посвящена разработке этой второй, большой темы — главной темы его научного творчества. Исходя из взглядов Гаскелла, Ленгли в дальнейшем не только расширил и разработал, но и коренным образом переработал и изменил эти взгляды и создал современное учение о вегетативной, или, по его терминологии, «автономной» нервной системе. Можно смело утверждать, что нашими сколько-нибудь правильными и ясными представлениями об общем плане организации автономной нервной системы и взаимоотношениях ее с системой соматической мы почти всецело обязаны Ленгли. В этом направлении им выполнена редкая по продуманности, систематичности и полноте работа и в результате дана чрезвычайно простая и ясная схема, позволяющая разобраться в самых сложных иннервационных отношениях. И если в последнее время по отдельным частным вопросам ленглеевского учения высказываются сомнения и отмечаются не укладывающиеся в общую схему факты, то этим нисколько не подрывается правильность основных положений. Даже если бы в конце концов пришлось в корне переработать всю ленглеевскую схему, то и этим значение ее не уменьшилось бы: правильный, действительно научный подход к вопросу и осмысленная классификация и оценка относящихся сюда фактов стали возможны только благодаря учению Ленгли.

В различные периоды разработки учения об автономной нервной системе Ленгли издал несколько больших обзорных работ, излагающих основы его учения, а именно: главу в «Руководстве по физиологии» Шафера; статью в т. XXVI журнала «Brain»; статью «Das sympathische und verwandte nervöse Systeme der Wirbeltiere» (Ergebnisse der Physiologie, 1903 г.) и, наконец, том монографии «The autonomic nervous system», 1921 г., переведенной на французский, немецкий и русский языки.

Основные положения ленглеевского учения могут быть формулированы следующим образом.

Под понятие автономных волокон подводятся эфферентные волокна, иннервирующие в организме все решительно образования, за исключением скелетной мускулатуры. Им противопоставляются эфферентные волокна скелетных мышц, обозначаемые словом «соматические» волокна.

Помимо участия в иннервации различных органов и связанной с этим различной функциональной роли нервных волокон, между автономными и соматическими волокнами устанавливаются следующие отличия. Двигательные нервы скелетных мышц имеют сегментарный выход из центральной нервной системы и правильное метамерное распределение на периферии, в то время как автономные волокна начинаются только из определенных очагов центральной нервной системы и распределяются на

периферии без всякой метамерности, в областях, не имеющих прямого отношения к исходным сегментам центральной нервной системы. По месту выхода волокон различают три большие группы автономных волокон: тораколюмбальную, возникающую в области от 1-го грудного до 3—4-го поясничного сегментов, сакральную и краниальную, которая в свою очередь может быть подразделена на два отдела: бульбарный и среднемозговой. По выходе из спинномозгового канала волокна тораколюмбальной системы через rami communicantes albi вступают в пограничные симпатические стволы и оттуда уже частью по rami communicantes grisei, частью по самостоятельным ветвям направляются к иннервируемым ими тканям всего организма, от самых фронтальных отделов головы до хвостовых метамеров. Волокна краниального и сакрального отделов имеют сравнительно ограниченное распространение: сакральные покидают крестцовое сплетение в составе n. n. erigentes (s. pelvici) и направляются к аногенитальной области и к органам, эмбриологически возникшим из задней кишки; бульбарные — в составе n. n. vagi и n. n. glossopharyngei и отчасти n. n. faciales — иннервируют все органы, возникшие из передней кишки, и сердце. Наконец, волокна среднемозгового отдела — в составе n. n. occulomotorii — иннервируют только ткани глазного яблока. Таким образом, имеются области тела, получающие только симпатическую иннервацию, и области, имеющие и симпатическую, и, кроме того, сакральную или краниальную. Все автономные волокна, выходящие из центральной нервной системы, в отличие от двигательных нервов поперечнополосатой мускулатуры являются отростками не последнего, а предпоследнего нейрона, так как обязательно прерываются у клеток каких-либо периферических ганглиев (преганглионарные волокна). Отростки этих периферических клеток, так называемые постганглионарные волокна, оканчиваются непосредственно на тканевых образованиях. Места связи преганглионарных волокон с периферическими ганглиозными клетками уязвимы для никотина в том смысле, что в первые моменты своего действия никотин вызывает в синапсах явления возбуждения, дающие все характерные для данных волокон периферические эффекты, а вслед за этим паралич, ведущий к прекращению передачи импульса с преганглионарных путей на периферические клетки; последние сами по себе остаются вполне способными и к возбуждению, и к проведению импульсов. Эти периферические синапсы находятся для тораколюмбальных волокон — в узлах симпатической цепочки, для краниальных и сакральных — в более периферически расположенных узлах, рассеянных на поверхности и в толще самих органов. Ввиду некоторых общих черт в периферическом распределении и в отношении к ядам сакральная и краниальная системы объединяются в систему парасимпатическую и противопоставляются системе тораколюмбальной или симпатической.

В частности, относительно плана построения симпатической нервной системы Ленгли устанавливает еще следующие положения. Перерыв волокон происходит только один раз, притом обычно у наиболее дистального из ганглиев. Преганглионарные волокна определенного назначения выходят обычно компактным пучком из нескольких соседних сегментов с преобладающим расположением в средних сегментах; преганглионарные волокна дают на протяжении симпатической цепочки большое число коллатаралей, так что из одного сегмента спинного мозга иннервируются клетки ряда соседних ганглиев, и клетки каждого ганглия получают иннервацию со стороны нескольких сегментов. Что касается постганглионарных волокон, то из каждого ганглия они направляются к иннервируемому органу или по ближайшим периферическим ветвям симпатического

сплетения (в случае внутренних органов и головы), или (для туловища и конечностей) по ramus communicantes griseus соответствующего спинномозгового нерва, обнаруживая при этом уже правильно-метамерное распространение, совершенно совпадающее с распределением эфферентных волокон для данной области. Ленгли отрицает наличие в узлах автономной и, в частности, симпатической системы комиссуральных волокон и объединяющих клеток, а также наличие перекрестов между двумя пограничными симпатическими стволами. Вопрос о существовании специальных афферентных волокон в автономной системе и вопрос о возможности рефлекторной передачи импульсов через автономные периферические узлы решаются Ленгли в отрицательном смысле: афферентные волокна, проходящие в составе автономных нервов, в частности в составе симпатических сплетений, ничем не отличаются от остальных афферентных волокон и имеют трофические центры в спинальных ганглиях или аналогичных им ганглиях черепных нервов; в автономных узлах нет клеток типа спинальных узлов, а все клетки представляют собой промежуточные станции на пути эфферентных волокон. Внутри автономных узлов не имеется синапсов между афферентными волокнами или их коллатералями и эффекторными ганглиозными клетками, поэтому не может быть рефлекторной передачи через узлы, и все части автономной системы приводятся в рефлекторную деятельность только через центральную нервную систему. Все случаи, которые, казалось бы, говорили о наличии рефлекторной передачи через узлы, Ленгли объяснил как результат ветвления либо преганглионарных, либо постганглионарных волокон и двухстороннего проведения импульсов в нервных волокнах, а потому дал им название псевдо- или аксон-рефлексов.

Как при изучении слюнных желез, так и при изучении автономной нервной системы Ленгли широко пользовался фармакологическим методом. Начав свою научно-исследовательскую деятельность с фармакологической работы, он, при исключительной проницательности мысли, не мог не оценить значения ядов, избирательно поражающих отдельные участки органов и тканей, и не использовать их как средство для физиологического анализа. Это привело к разработке вопроса о точной локализации действия отдельных ядов в тканях и к установлению учения о рецептивных субстанциях — третьей основной темы работ Ленгли. Так называемый никотинный метод Ленгли основан на том факте, что никотин парализует все автономные нервные пути и притом именно в области периферических ганглиев, поражая синапсы и устраняя переход возбуждения с преганглионарных волокон на ганглиозные клетки. Производя систематическое исследование выпадения эффектов при локальном отравлении отдельных ганглиев путем смазывания их никотином, Ленгли установил точную картину связей между преганглионарными волокнами того или иного назначения, с одной стороны, и клетками различных периферических узлов — с другой. Без этого приема установление общего плана построения автономной системы было бы невозможно. Учение о рецептивных субстанциях возникло из наблюдения, что влияние многих ядов, действующих, как принято было думать, на периферические окончания нервов, сохраняется, несмотря на полное и бесследное перерождение нервных аппаратов после перерезки нервов. Ленгли пришел к представлению о наличии в различных органах и тканях наряду с материалами, характеризующими эффекторную роль данного органа или ткани (как, например, сократительное вещество в мышце), еще особых рецептивных субстанций — воспринимающих веществ, устанавливающих связь между эффекторным материалом и нервным волокном. Отличиями химической

структуры этих рецептивных субстанций обусловлено различное отношение органов и тканей к действию тех или иных ядов. Органы одинакового функционального значения могут содержать различные рецептивные субстанции и различно относиться к ядам и гормонам, и наоборот, органы, различные по эффекторной роли, могут содержать одинаковые рецептивные субстанции и одинаково реагировать на действие химических агентов. Ленгли проследил не только наличие отдельных рецептивных субстанций в мышцах, железах и периферических нервных клетках, но во многих случаях установил топографию распределения их (например, внутри мышечных волокон).

Кроме этих трех главных тем, нельзя не отметить еще двух течений, занимавших, однако, внимание Ленгли несколько более короткий период времени. Это работы по дегенерации и регенерации нервов и гистологическое исследование мозга собак, оперированных знаменитым Гольцем (удаление полушарий).

Наряду с преподавательской и научно-исследовательской работой Ленгли с 1894 г. нес большой и незаменимый труд в качестве редактора «Journal of Physiology». По свидетельству всех, близко к нему стоявших, Ленгли свою редакторскую работу превратил в особую форму руководства научной деятельностью большого круга лиц, так как всякую попавшую в его руки статью тщательно изучал, подвергал серьезной критике, как по существу, так и по форме обработки и изложения материала, нередко ставил поверочные опыты, вступал в обширную и иногда очень пространную переписку с авторами и во многих случаях являлся виновником коренной переработки первоначально присланной статьи.

Да позволено будет автору этой статьи, имевшему честь поработать несколько месяцев в качестве сотрудника Ленгли, поделиться и личными воспоминаниями об этом большом ученом. Человек среднего и даже чуть-чуть ниже среднего роста, с суховатой, очень стройной и подвижной фигурой, с пронизывающим, совершенно своеобразным взглядом стальных глаз, с быстрой и энергичной походкой, всегда изящно, но солидно одетый, Ленгли сразу же производил впечатление человека, для которого дело всегда стоит на первом месте и для которого не существует непреодолимых препятствий. Свою личную экспериментальную работу Ленгли вел в обособленном от остальной лаборатории помещении, пользуясь помощью только одного, но всегда одного и того же служителя и не впутывая в свою работу никого из научного персонала лаборатории. Во время работы он поражал аккуратностью и уверенностью движений при очень тонкой подчас препаровке нервных путей и сплетений, крайней сосредоточенностью и увлечением. Две, три лекции для студентов высшей квалификации, которые мне довелось слышать, носили характер подробных и точно формулированных положений, объясняющих прекрасно проведенные демонстрации. Демонстрации велись им самим с помощью того же служителя; изложение не носило в себе ни намека на красноречие и скорее напоминало инструктирование или чтение наказа.

Метод руководства сотрудниками способствовал наибольшему развитию самостоятельности: прибыв в лабораторию, я нашел оставленное на мое имя письмо, в котором вкратце была изложена тема моей будущей работы, в двух словах указаны основы методики, назван один литературный источник и назначен день и час свидания. В день первого свидания мне было предложено присутствовать при его эксперименте на другом объекте и по поводу другого вопроса, но во время работы было дано много интересных и ценных указаний. По окончании опыта мне было указано отведенное для меня место в лаборатории. После этого в течение $1^1/_2$ ме-

сяцев я Ленгли не видел и ни от кого из персонала лаборатории не мог получить никаких указаний и помощи, так как все отговаривались тем, что к работе, данной профессором, никакого отношения не имеют. Только впоследствии я понял, что каждый штатный научный сотрудник в Кембридже является самостоятельным работником, имеющим под своим началом большее или меньшее число помощников и в выполнении научной работы не связанным с профессором. В дальнейшем, по мере того как работа начала понемногу налаживаться и стали появляться указания на то, что первые затруднения превзойдены, начались более частые посещения Ленгли, не превышавшие, однако, по длительности 5—10 минут. Приходил он всегда неожиданно, без предупреждения. Единственный уговор заключался в том, что я должен был ежедневно оставлять на столе выдержки из протоколов опытов, чтобы Ленгли мог сразу по приходе получить их, независимо от того, застанет он меня или нет. С другой стороны, он сам всегда приходил с записочкой, содержавшей новые вопросы, критику старых материалов, просьбу проверить тот или иной из добытых фактов, в одном случае указание на сделанные им самим наблюдения и просьбу проверить это наблюдение. Записочки эти или передавались лично, или оставлялись на столе, если меня не было. При личных встречах происходило обсуждение более общих вопросов исследования. Параллельно со мной в своей рабочей комнате он ставил проверочные опыты. Я смело могу сказать, что если работа в лабораториях Павлова и Геринга обогатила меня идейно, дала мне массу впечатлений, сообщила большой запас сведений и умений, то работа в лаборатории Ленгли, прибавив сравнительно мало в смысле непосредственного идейного руководства, дала мне очень ценную школу самостоятельного преодоления трудностей, сделала меня свидетелем и участником систематического накопления отдельных, на первый взгляд малоценных фактических данных и, в конце концов, конструирования из этих мелких фактов стройного объединяющего учения — сопоставления общего плана устройства автономной системы у амфибий, птиц и млекопитающих. Работа в лаборатории Кембриджского университета показала мне, как большой ученый с мировым именем, разработавший несколько крупных отделов физиологического знания, создавший большую школу, пропустивший через свое руководство несколько десятков научных сотрудников, дал сформироваться у себя под боком, под той же лабораторной кровлей, целому ряду крупнейших научных сил, начавших работу под его руководством, но вскоре обособившихся и ставших совершенно самостоятельными специалистами в различных областях физиологии — достаточно указать имена Андерсона, Баркрофта, Флетчера, К. Люкаса, Хилла, Майнса.

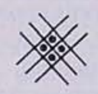
Среди деловых записочек я нередко находил и пригласительные письма, составленные по всем правилам этикета, на завтрак или обед у Ленгли. Эти посещения Ленгли на дому показали, что и в домашней жизни он придерживался принципа жить и работать по высшему уровню, пользуясь наибольшим комфортом, с наибольшей независимостью и свободой действий. Об этом свидетельствовало все: и строгий распорядок жизни, и обстановка его прекрасного особняка, и большой красивый сад, в котором он проводил часы досуга, ухаживая за цветами, и строго дисциплинированная прислуга, и прекрасный стол.

Одной из характернейших черт Ленгли было стремление и уменье дорожить временем и утилизировать его наиболее полно. Об этом постоянно говорили все его сотрудники, об этом свидетельствует и следующий мелкий факт. При втором посещении Англии в 1924 г. я письменно просил у Ленгли разрешения посетить его и изложить ему результаты работ

моей лаборатории. Он ответил чрезвычайно любезным письмом с выражением радости по поводу моего приезда, с приглашением и с просьбой предварительно прислать ему в письменной форме основные положения моей работы, чтобы иметь возможность разговаривать действительно деловым образом. Я тотчас же послал ему краткое конспективное изложение моих данных. При посещении моем во время завтрака и последующей краткой беседы в присутствии супруги Ленгли разговор не касался научных тем. После этого во время деловой части разговора я убедился, что он внимательно изучил все, что я ему написал, что по поводу каждого пункта он разговаривает, отдавая себе полный и ясный отчет, о чем идет речь. Таким образом, было потрачено только $^1/_2$ часа, но с максимальной продуктивностью.

Громадные успехи, достигнутые Ленгли во всех отраслях его деятельности, свидетельствуют о недюжинных способностях и исключительном характере этого несомненно большого человека. Обладая громадной энергией и большим темпераментом, он наряду с этим обладал в редкой мере равновесием нервной системы и уменьем правильно и сознательно использовать свою энергию и темперамент и расходовать их только на то, что он считал важным и нужным. Эти качества придавали ему постоянную корректность и некоторую сухость, но благодаря этим качествам он сумел остаться и неутомимым, всегда продуктивным, тщательным исследователем, и превосходным консультантом и руководителем сотрудников, и образцовым редактором научного журнала, и выдающимся спортсменом, и интереснейшим клубменом, и прекрасным семьянином.

Подробный биографический очерк и полный список трудов Ленгли даны Флетчером в «Journal of Physiology» (vol. 61, 1926).



АКАДЕМИК В. Л. КОМАРОВ КАК ПРЕЗИДЕНТ И ЧЛЕН АКАДЕМИИ НАУК СССР [1]

Уважаемое собрание! Наш президент в своем вступительном слове высказал все те мысли, которые должны были лечь в основу моего доклада. Это, с одной стороны, затрудняет мою задачу, но, с другой, придает мне уверенность в том, что отношение к Владимиру Леонтьевичу Комарову как к академику и бывшему президенту нашей Академии вполне определенное, что никаких разногласий во взглядах и в оценке деятельности Владимира Леонтьевича нет, что оценка эта, по всей вероятности, должна считаться справедливой.

Когда мы говорим об академике, в особенности о президенте Академии, то прежде всего у нас возникает вопрос — что представляет собой данное лицо как ученый. Я думаю, что никогда не может возникнуть сомнений в том, что Владимир Леонтьевич принадлежит к той категории ученых, которые достойны звания академика, которые являются руководящими работниками своей специальности, которые способны понять значение науки в целом и руководить этой наукой во всем ее объеме.

Уже с первых лет своей сознательной жизни Владимир Леонтьевич показал себя вполне оригинальным, самостоятельно мыслящим и самостоятельно действующим человеком. Это выявилось уже в его школьные годы, когда, будучи гимназистом, он обращается к изучению естественных наук, в частности ботаники, и принимает даже участие, правда скромное, в научно-исследовательской работе путем собирания ботанических коллекций. Еще больше выказал он самостоятельности в своих научных стремлениях в студенческие годы. Испытав известные затруднения при окончании университета и не имея возможности официально посвятить себя науке, В. Л. вступает в связь с Географическим обществом и, пользуясь его покровительством, отправляется на экспедиционную работу для изучения флоры отдаленных районов нашей страны и прилегающих к ней стран.

В течение ряда лет Владимир Леонтьевич проводит большую и трудную экспедиционную работу, не щадя своих сил, проявляя исключительную научную страстность.

Возвращается он из экспедиции с таким научным багажом, что никто уже не может ему помешать в его дальнейшей научной работе. В. Л. вступает на путь педагогической работы по специальности и на путь научно-исследовательской работы.

Вся научная деятельность Владимира Леонтьевича характеризует его как человека с исключительно широким научным кругозором. Ботаник,

---

[1] В кн.: Общее собрание Академии наук СССР, 29 ноября—4 декабря 1946 г. Изд. АН СССР, М.—Л., 1947, стр. 209—214. (*Ред.*).

флорист, систематик, он не может ограничиться ролью тех ботаников, которые часто описывались в литературных произведениях как люди, сидящие за столом и изучающие только сухие гербарные материалы. Владимир Леонтьевич понимал ботанику как живую науку о живой природе и поставил себе целью понять возникновение и распространение растительного покрова на земном шаре. Одним из последних трудов его явилась чрезвычайно интересная и полезная для всех книга под названием «Происхождение растений».

Владимир Леонтьевич писал эту книгу не только по литературным источникам, а в значительной мере на основании того огромнейшего научного опыта, который он приобрел в своей личной деятельности, сопоставляя результаты собственных изысканий с данными других авторов. Широкий охват ботанической науки был характерной чертой научного творчества В. Л.

Совершенно естественно, что при избрании в 1920 г. академика-ботаника, при рассмотрении вопроса, кому из кандидатов отдать предпочтение, подавляющее большинство членов Академии стало на сторону Владимира Леонтьевича и поддержало его кандидатуру именно потому, что В. Л. как ученый с огромным, широким творческим кругозором должен был импонировать и импонировал представителям всех научных специальностей. Чрезвычайно характерно то обстоятельство, что особенно горячим защитником его кандидатуры явился не представитель ботаники, а представитель физиологии животных — И. П. Павлов. Это доказывает, что научный авторитет В. Л. был очень велик.

Вступив в Академию наук в качестве ее действительного члена, Владимир Леонтьевич сразу же выявил свою роль как академика. Мы знаем, что к этой роли подходят различно. Одни считают, что избрание в академики — это момент, когда человек получает возможность отрешиться от целого ряда забот: он получает более благоприятные условия для своей творческой деятельности и, продолжая оставаться специалистом в своей области и исследователем, может быть очень талантливым, может быть даже гениальным, не желает заниматься ничем, кроме своей личной научной работы. Есть другая категория академиков, которые считают, что избрание в действительные члены Академии есть момент, не только обеспечивающий лучшие условия для личной творческой деятельности, но и обязывающий еще ко многому другому. К этой второй категории академиков принадлежал В. Л. Комаров. Он считал, что, сделавшись действительным членом Академии наук, он не может ограничивать свою деятельность личной творческой работой, хотя бы и очень полезной, что должен вложить свои силы в развитие науки в целом, что он должен способствовать Академии быть во главе всей науки нашей Родины, а потому обязан принять участие во всех сторонах жизни Академии.

И действительно, с первых же дней вступления в Академию на Владимира Леонтьевича возлагают обязанности академика-секретаря, затем вице-президента и, наконец, президента Академии. Он стремится в этот период сохранить свою деятельность как университетского профессора ботаники и ботаника-исследователя, но вместе с тем отдает много сил общим сторонам жизни Академии наук. Время, когда академик В. Л. Комаров был президентом, совпало с моментом перестройки Академии, и, как только что отметил наш нынешний президент Сергей Иванович Вавилов, приложил очень много сил и много сделал, чтобы Академия наук из маленького, замкнутого научного учреждения со строго сложившимися научными и общественными традициями вышла на широкие пути большой деятельности и превратилась в огромный коллектив, в мощный

штаб советской науки. И действительно, если мы можем сейчас назвать Академию наук штабом советской науки, то в значительной мере этим наша Академия обязана Владимиру Леонтьевичу. На этом пути ему пришлось пережить большие трудности, нужно было сохранить лучшие традиции старой Академии, но нужно было также совместно с другими руководящими работниками Академии привить ей новые взгляды, дать новое направление, влить в нее новые молодые кадры и из небольшого учреждения, обладающего лишь очень ограниченными средствами для научной работы, создать огромное научное ведомство, охватывающее своим руководством и своим влиянием десятки громаднейших научно-исследовательских учреждений. И вот эту тяжелую работу Владимир Леонтьевич выполнил как нельзя лучше. Как в роли академика-секретаря, так и в роли вице-президента и президента он сумел обеспечить Академии переход на новые рельсы и создал ту новую могучую, сильную Академию, которой мы сейчас гордимся.

Будучи ученым с очень широкими взглядами, будучи не только компетентным исследователем в своей специальности, но и человеком, хорошо отдающим себе отчет в важности других научных дисциплин, в значении их взаимодействия для успешного развития дальнейших наших знаний, он, как отмечено во вступительном слове нашего президента, прилагал все усилия к тому, чтобы не оказаться узким сторонником своих личных научных интересов, интересов своей дисциплины, а содействовать развитию всех сторон жизни Академии наук. Мы знаем, с какой горячностью В. Л. отстаивал возникновение всякого нового учреждения в Академии, поддерживал учреждения других ведомств, стремился к созданию координирующего центра, который объединял бы советскую науку. Мы знаем, что Владимир Леонтьевич был одним из главнейших сторонников и участников открытия филиалов и баз в различных частях нашей страны. Подавляющее большинство филиалов открыто было именно благодаря стараниям и активности В. Л. Были моменты, когда в этой своей деятельности он встречал возражения среди своих же сотрудников. Не все считали правильным взгляд В. Л., что научные центры должны возникать в различных участках страны. Многим казалось, что сосредоточение науки в больших городах, главным образом столичных, есть единственный залог чистоты и высокого качества науки.

Владимир Леонтьевич держался иной точки зрения. Он считал, что открытие филиалов, возникающих в различных частях государства, имеющих свои специфические особенности, обеспечивающих использование научных сил отдельных народов нашей страны, является высокой задачей и залогом мощного и плодотворного развития науки. В этом отношении он всеми силами шел навстречу как отдельным районам, так и отдельным народам Советского Союза.

И дальше, когда некоторые филиалы и базы приобрели такую самостоятельность, что возник вопрос о выделении их в самостоятельные академии, Владимир Леонтьевич присоединился к этой точке зрения, но тут же начал проявлять заботу о том, чтобы советская наука не рассыпалась, чтобы она не разбилась между отдельными молодыми академиями, чтобы эти академии, идя самостоятельным, независимым путем, не оказались ослабленными и вместе с тем лишенными связи с научными центрами других республик нашей страны. В. Л. выдвинул чрезвычайно важную идею, которая и была представлена вниманию правительства: это идея создания Совета по координации деятельности академий наук.

Этот Совет объединяет под верховенством (не под главенством, а под верховенством!) Союзной Академии наук деятельность республиканских академий и отраслевых академий наук.

Задача эта очень трудная. Владимиру Леонтьевичу удалось только добиться создания такого Совета — самому ему не пришлось принять участия в объединении академий, и эта тяжелая, ответственная и очень важная задача осталась на долю его преемника — Сергея Ивановича, который сейчас уже приступил к осуществлению этого великого дела.

Само собой понятно, что при возникновении целого ряда академий наук могут возникнуть такие расхождения и в порядке работы, и в планировании работы, и в качестве подготовки кадров, и в качестве намеченной проблематики, которые могли бы привести к разброду и распаду советской науки. На Совете лежит исключительно важная задача по координации деятельности отдельных академий и созданию единой советской науки силами всех народов Советского Союза.

Вторая важная идея, которая была выдвинута Владимиром Леонтьевичем — это идея более тесной связи нашей науки с иностранной наукой, усиления тех связей, которые возникли между Академией наук нашего Союза и иностранными академиями и научными учреждениями.

Наша Академия всегда понимала значение связи с академиями наук и научными учреждениями зарубежных стран, но все-таки связь между нашей Академией и иностранными научными учреждениями еще недостаточна. В особенности этот отрыв сказался после двух мировых войн.

Тут Владимир Леонтьевич выступил с предложением, которое было поддержано нашим правительством: о создании у нас в стране международного издательства и об издании международного научного органа.

Желание В. Л. заключалось в том, чтобы наша страна создала условия для распространения научной мысли по всему миру, чтобы наши достижения публиковались на иностранных языках в нашей стране, сделались доступными широким кругам научных работников зарубежных стран и вместе с тем чтобы иностранные ученые присылали свои работы для публикации у нас. Эта задача стоит перед Академией наук и, вероятно, в ближайшее время найдет полное осуществление. Конечно, решение ее поведет к тому, что авторитет нашей науки еще больше вырастет в глазах зарубежных ученых.

Руководя научной жизнью Академии наук, Владимир Леонтьевич не мог отвыкнуть и отойти от тех методов работы, которыми он пользовался в своей ранней научной деятельности, которые создали ему славу и обеспечили широкое, грандиозное развитие советской ботаники, именно от экспедиционных методов работы. Будучи любителем экспедиционной работы, он до последних лет своей жизни стремился лично участвовать в отдельных экспедициях и содействовал развитию больших комплексных экспедиций, которые так характерны для деятельности нашей академии за последние годы.

Нельзя не остановиться на роли Владимира Леонтьевича — ученого-академика и президента АН — в общественной жизни страны. С первых лет сознательной жизни и научного творчества он не отрывал себя от Родины. Он был горячим патриотом в юности и стал еще более горячим патриотом в последние годы, в годы войны.

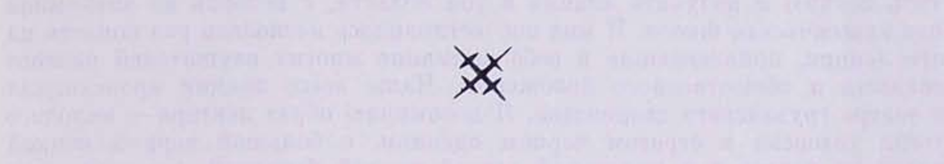
Будучи в преклонном возрасте, больной, он не пожелал воспользоваться тем предложением, которое было ему сделано правительством в годы Отечественной войны, — беречь свое здоровье, ценное для науки, нужное Академии наук. Владимир Леонтьевич не мог примириться с бездеятельностью, когда вся страна боролась с нашествием немецких

фашистов. По пути в Западную Сибирь В. Л. остановился в Свердловске, где он создал Комиссию по изучению ресурсов Урала. Как широко образованный натуралист Владимир Леонтьевич понял значение Урала для нашей страны. Здесь, в Свердловске, Владимир Леонтьевич привлек таких же горячих патриотов, как он, таких же хорошо образованных, компетентных ученых, которые знали нашу страну, знали отдельные стороны жизни родины. Эта Комиссия сыграла большую роль в деле одержания победы над врагом. Благодаря деятельности этой Комиссии перестроилась в значительной мере наша металлургия, была оказана большая помощь нашему правительству в создании новых промышленных предприятий, в перенесении промышленности с запада на восток.

Вот за все это мы ценим память о Владимире Леонтьевиче как исключительно большом ученом, горячем патриоте, великолепном организаторе, как человеке, который никогда не щадил своих сил и здоровья, чтобы служить своей любимой Родине, содействовать успехам науки, распространять научные знания среди широких кругов населения, поднимать авторитет нашей Родины в глазах всего культурного мира, чтобы помочь обеспечить свободу нашему народу, а вместе с тем и всему человечеству.

Владимир Леонтьевич был истинный гражданин Советского Союза, достойный сын великого русского народа, который он так горячо любил и славой которого дорожил. Присвоение В. Л. звания Героя Социалистического Труда, конечно, чрезвычайно радовало и радует нас, как признание со стороны правительства тех заслуг, которые имел Владимир Леонтьевич перед своей Родиной.

Да сохранится память о Владимире Леонтьевиче на долгие годы среди нас и среди всего советского народа!



ПАМЯТИ В. В. ЛУНКЕВИЧА [1]

Я считаю своим долгом прежде всего принести искреннюю благодарность организаторам сегодняшнего собрания за высокую честь, оказанную мне, предложением выступить на заседании, посвященном десятилетию со дня кончины выдающегося биолога, историка естествознания и талантливого популяризатора науки о природе — Валериана Викторовича Лункевича.

Я прошу всех присутствующих простить мне, что в силу целого ряда обстоятельств я не мог присутствовать лично и вынужден был послать это краткое письменное выступление. Да не будет это принято за неуважение к памяти покойного и к чувствам тех, кто пришел почтить эту память.

Я узнал Валериана Викторовича еще будучи учеником одной из Тифлисских классических гимназий. Несколько раз пришлось видеть объявления о том, что в воскресный день около полудня состоится лекция В. В. Лункевича. О том же сообщали нам в гимназии, рекомендуя посетить лекцию и получить знания в той области, с которой не знакомила нас классическая школа. И мне посчастливилось несколько раз попасть на эти лекции, привлекавшие к себе внимание многих слушателей разного возраста и общественного положения. Чаще всего лекции происходили в театре грузинского дворянства. Я вспоминаю образ лектора — молодого тогда человека в строгом черном одеянии, с большой черной копной волос на голове и с маленькой острой черной бородкой, который, стоя у кафедры, без какой-либо записки спокойно и легко посвящал нас в тайны природы.

Лекции касались различных тем — то звездного неба и движения планет, то картин из жизни животных, то основ физиологии человека и животных. Нам приходилось видеть в витринах книжных магазинов и приобретать интересные брошюры Валериана Викторовича, как например: «Ростом с ноготок, а ума палата», освещавшую жизнь муравьев. Но самым для меня памятным является то, что мое первое систематическое знакомство с физиологией человека и животных было основано на изучении под руководством моего домашнего учителя замечательной книги Валериана Викторовича Лункевича «Наука о жизни».

Как радостна была для меня почти через пятьдесят лет неожиданная встреча на заседании Академии наук СССР, посвященном памяти Дарвина, где я сидел тогда в Президиуме в роли председателя, с почтенным гражданином, сидевшим в первом ряду зала Дома ученых. Это был старец с большой седой шевелюрой, который внимательно следил за

[1] Письмо, написанное 20 декабря 1956 г. и прочитанное на Сессии биологического отделения АН Арм. ССР, посвященной 90-летию со дня рождения В. В. Лункевича, в феврале 1957 г. Публикуется впервые. (*Ред.*).

ходом заседания. Я произнес краткое слово, посвященное Дарвину по поводу столетия со дня выхода «Происхождения видов». В перерыве мне выпало счастье познакомиться с этим человеком и его супругой. Он оказался Валерианом Викторовичем, в то время уже известным автором больших трудов по истории биологии. Мы знаем, сколько энергии и таланта посвятил он созданию своего большого труда «От Гераклита до Дарвина», сколько тысяч молодых людей нашей Родины знакомятся с учением о природе по книгам Валериана Викторовича.

Памятными для меня навсегда останутся лекции Валериана Викторовича, знания, полученные из его книг, радостная трогательная встреча на заседании, посвященном памяти Дарвина.

Я не сомневаюсь, что светлый образ Валериана Викторовича сохранят все, кто его знал, а труды его еще долго будут служить светочем знания для многих поколений наших граждан.



ЗАГРАНИЧНЫЕ ВПЕЧАТЛЕНИЯ [1]

Мою заграничную командировку я использовал для посещения четырех стран — Швеции, Дании, Голландии и Англии.

Я поставил себе задачей, с одной стороны, познакомиться с постановкой преподавания в медицинских школах этих стран, с условиями научной работы в области физиологии и с научными достижениями, а с другой стороны, ознакомить научные круги этих стран с теми данными, которые получены были в моих лабораториях в Ленинграде.

В Швецию я попал в каникулярное время и потому имел возможность с постановкой преподавания ознакомиться только со слов нескольких профессоров и преподавателей. В Швеции имеется три медицинские школы: медицинские факультеты Упсалы и Лунда и Каролинский медико-хирургический институт в Стокгольме.

Лаборатории медицинского факультета в Упсале не особенно большие, но богато снабжены всем необходимым. Число студентов невелико, например, практику по физиологии в каждом из факультетов проделывают ежегодно не более 40—60 студентов. Благодаря этому дается возможность основательного практического ознакомления с предметами.

Система преподавания — лекционная с добавлением практических занятий.

Курс медицинских факультетов проходят в промежуток от 8 до 10 лет, из которых $3^1/_2$ года идет на теоретическую подготовку, а остальное время — на практическое изучение медицины.

Практические занятия по физиологии поставлены так, что каждому студенту дается возможность проделать ряд лабораторных упражнений. Кроме того, от него требуется решение нескольких количественных задач, которые могут быть проверены руководителем и в случае неправильного их решения могут быть забракованы.

Все это ведет к тому, что предмет усваивается основательно и точно.

Три медицинские школы объединены друг с другом в том смысле, что студенты каждого из этих учебных заведений обязаны часть практической клинической работы проделать в одном из двух других учебных заведений. Студенты Стокгольмского института должны проводить известное время в Упсале и Лунде, а студенты Упсальского и Лундского университетов — в Стокгольме.

Таким образом, достигается уравнение клинической подготовки всех врачей Швеции.

Что касается образа жизни студентов, то интересным является прежде всего существование в Упсальском университете студенческой организации, напоминающей наши землячества и обозначаемой словом «нации».

Все студенты Упсальского университета разделяются на 12 «наций» соответственно числу округов. Каждая «нация» имеет свой дом, обыкно-

---

[1] Наша искра, № 3 (5), 1925, стр. 45—49. (*Ред.*).

венно большое, хорошо обставленное здание, с клубом, читальней и театральным помещением, куда студенты могут собираться и проводить свободное время в чтении и играх. Прикрепление к одной из установленных «наций» является для студентов обязательным. Мало того, в последние годы университет не принимает молодых людей до тех пор, пока какая-нибудь из 12 «наций» не примет его в свою среду. Большинство студентов записывается в «нацию» того округа, из которого они происходят. Но это является необязательным и допустимо свободное прикрепление к любой из 12 «наций». В течение всего времени студенческой жизни «нация» отвечает нравственно и материально за каждого из членов своей организации.

Студенчество производит впечатление материально довольно хорошо обеспеченного. На мой вопрос, каким образом созданы им сравнительно хорошие условия жизни, один из профессоров объяснил мне, что в Швеции считается одним из лучших способов помещения своего капитала — это выдача ссуд студентам, и лицо, принятое в университет, тем самым приобретает большую кредитоспособность и может в течение 8—10 лет свободно существовать на занятые деньги, с тем чтобы по окончании курса из заработной платы выплачивать образовавшийся долг. В зависимости от размеров задолженности и от размеров заработной платы большинство кончивших университет выплачивает долги в течение нескольких лет, а иногда и нескольких десятков лет. Бывали случаи, когда врачи заканчивали выплату долга к 60—65 годам своей жизни. Случаев обмана и неуплаты не бывает.

В Лундском университете организация несколько иная. Студенчество не делится на «нации», но является все целиком объединенным одной общей организацией, имеющей в своем распоряжении громадное роскошное здание студенческого дома.

Во всех этих студенческих организациях наряду с избранными представителями студентов участвуют некоторые профессора в качестве попечителей и председателей организаций. Избрание этих попечителей производится по соглашению «нации» и Совета университета.

Медицинское образование в Швеции построено так, что в течение каждого полугодового семестра студенты проходят сравнительно небольшое число предметов — от 2 до 3 — и только после сдачи экзаменов по этим предметам приступают в следующем семестре к новой группе предметов. Это является осуществимым там благодаря растянутости всего преподавания на много лет и сравнительно ограниченному числу студентов, которые в течение определенного промежутка времени — 2—3 месяцев — могут быть всецело заняты изучением какого-либо одного из двух предметов.

Что касается условий научной работы, то они не оставляют желать ничего лучшего.

Упсальский и Лундский университеты, в особенности первый, обладают богатейшими в мире библиотеками. Здание университетских библиотек представляет красу и гордость страны.

Некоторые лаборатории помещаются в новых, великолепно оборудованных помещениях. Так, например, в Лундском университете во время войны выстроен новый Биохимический институт, в котором расположены две кафедры — физиологической химии и фармакологии. Институт этот по техническому оборудованию считается первым в мире.

Профессора и преподавательский персонал материально хорошо обеспечены и очень мало загружены преподавательской работой. Принимая

во внимание небольшие размеры городов, тихую и спокойную жизнь, мы можем представить себе, с каким сосредоточенным спокойствием они могут отдаваться научной работе, имея все необходимое для технического ее осуществления: литературу, приборы, технический персонал при лаборатории.

В каждой лаборатории обязательно имеется механическая мастерская с одним или двумя механиками, находящимися в полном распоряжении данной кафедры. Кроме того, в штат лаборатории наряду с ассистентами научно-преподавательского звания входит несколько технических ассистентов, выполяющих определенную часть лабораторной работы под наблюдением научного персонала.

Что касается содержания работ, то в Упсальском университете у профессора Гетлина идет разработка главным образом вопросов физиологической оптики и общемышечной физиологии. В биохимической лаборатории Упсальского университета профессор Свен-Хеден применяет физико-химические методы для изучения ферментативных процессов. В Лундском университете в физиологической лаборатории профессора Тунберга центральным вопросом является изучение тканевого дыхания с помощью разработанных им методов исследования крови (продолжение и развитие работ покойного Ивара Банга).

В Швеции для профессоров установлен предельный возраст в 70 лет, по достижении которого профессор обязательно должен покинуть кафедру. С этого момента он получает звание заслуженного профессора и затем пенсию в размере $^2/_3$ профессорского жалованья, право работать в той же лаборатории, но не заведовать ею, и вести преподавание по отдельным частям обязательного курса. Для заведования же кафедрой и проведения основного курса избирается новый профессор, который становится директором лаборатории.

Заслуженные профессора сохраняют за собой все права по участию в факультетских собраниях, но не могут занимать административных постов по университету.

Эти последние — должности ректоров, проректоров и деканов — заполняются штатными ординарными профессорами в порядке очереди. Ректорские обязанности исполняются в течение 2 лет, деканские — в течение 1 года.

В Дании я познакомился с двумя лабораториями. С лабораторией физиологии животных профессора Августа Крога при естественном факультете университета и с лабораторией физиологии человека профессора Хенрикеса при медицинском факультете. Затем осматривал также фармакологическую лабораторию медицинского факультета профессора Бока.

Физиологическая лаборатория медицинского факультета, бывшая лаборатория профессора Бора, помещается в довольно обширном старом здании и занята разработкой вопросов физиологии крови. Постановка преподавания здесь тоже сводится к чтению лекций и практическим занятиям.

До последнего времени кафедры физиологии и физиологической химии являлись объединенными, но в нынешнем году должно осуществиться разделение кафедр, которое в принципе уже решено, и речь идет только об избрании нового профессора на кафедру физиологической химии. В настоящее время лаборатория является недостаточно просторной для обеспечения всего состава студентов. Профессор и его ассистенты жаловались на тесноту учебных помещений. Ежегодно через лабораторию пропускается около 60—70 студентов.

Что касается физиологической лаборатории естественного факультета, то она возникла сравнительно недавно (около 10 лет тому назад) и помещается в очень небольшом домике, но хорошо оборудована для тех задач, которые являются в ее деятельности основными. При ней имеется отличная механическая мастерская, которая не только обеспечивает саму лабораторию, но изготовляет приборы, сконструированные профессором Крогом и для других учреждений Европы и Америки, и таким образом увеличивает лабораторный бюджет.

Эта небольшая лаборатория является в настоящее время едва ли не самой известной и притягательной лабораторией в мире. В нее стекаются научные работники из всех стран Европы и из Америки ввиду исключительно авторитетного руководства со стороны профессора Крога.

На средства, ассигнованные Рокфеллеровским комитетом в Америке, в ближайшее время должен быть построен в Копенгагене большой физиологический институт для профессора Крога. Однако по его настоянию институт будет построен в таких размерах, чтобы обеспечить все существующие в Копенгагене физиологические кафедры, именно — собственную кафедру Крога при естественном факультете, лабораторию медицинского факультета профессора Хенрикеса, вновь открывающуюся кафедру физиологической химии и затем кафедру гимнастической физиологии профессора Линдхарта. Все эти лаборатории будут помещаться в одном большом хорошо оборудованном институте, будут объединяться общим техническим и хозяйственным правлением, составляя вместе с тем четыре совершенно самостоятельных отдела.

Медицинское образование в Дании требует от учащихся от 5 до 6 лет. Преподавание, по-видимому, не такое обстоятельное, как в Швеции.

Не могу не отметить здесь исключительно радушного отношения ко мне со стороны скандинавских ученых, особенно со стороны датчан, которые всячески старались оказать мне содействие в смысле предоставления возможности ознакомиться со всем, что происходит в лабораториях, с большим интересом расспрашивали обо всем, что выполняется в ленинградских лабораториях, и даже старались снабдить меня всем, что только я в состоянии был увезти с собой. Достаточно сказать, что в первый же день знакомства профессор Крог, узнав о моих работах по симпатической иннервации скелетной мышцы и о желании моем применить к изучению этого вопроса разработанные им, Крогом, методы, тотчас же распорядился изготовить за счет своего института специальную модель его микрореспирационного аппарата со всеми дополнительными частями и поднес их мне как подарок от его института.

В смысле концентрации научных сил едва ли не первой в Европе страной нужно признать Голландию, где на крошечной территории сосредоточен целый ряд университетов, где собраны в настоящее время главнейшие научные силы. Интересно в этом отношении отметить, что в Дании и Голландии мы встречаем наибольший процент Нобелевских лауреатов. В Голландии на 7 миллионов населения 7 Нобелевских лауреатов и в Дании на 3 миллиона населения 3 Нобелевских лауреата.

Университетская жизнь в Голландии, по-видимому, является еще более спокойной, чем в Дании и Швеции. Университеты расположены в небольших тихих городах, за исключением Амстердамского. Здесь имеется 3 государственных университета — в Гронинге, Лейдене, Утрехте, один муниципальный и один вольный в Амстердаме. Все эти университеты богато снабжены и вместе с тем пропускают через себя сравнительно

небольшое число студентов, например, в Амстердамском университете через физиологическую лабораторию проходит ежегодно около 45 или 50 студентов-медиков и около 8 или 10 студентов-естественников.

В Голландии мне пришлось перебывать в физиологических лабораториях профессора Ван-Рийнберка — муниципальный Амстердамский университет, Бейтендейка — вольный Амстердамский университет, профессора Цвардемакера в Утрехте, Эйнтховена в Лейдене, кроме того, в паталогической лаборатории Снапера в Амстердаме, в фармакологической лаборатории профессора Магнуса в Утрехте и в фармако-терапевтической профессора Шторм Ван Лейдена в Лейдене.

Оригинальной чертой голландских лабораторий является присутствие в штате каждой кафедры профессорских секретарей, которые исполняют все поручения профессора в смысле сношения с другими кафедрами, наблюдения за его библиотекой, разыскания научных литературных источников и т. д. Каждая лаборатория имеет более или менее богато оборудованную механическую лабораторию и большой средний и низший технический персонал. Например, в лаборатории профессора Эйнтховена при одном профессоре и 3 научных ассистентах имеются 3 служителя, 2 штатных механика, 1 инженер, 1 заведующий мастерской и 4 механика-ученика.

Физиологическая лаборатория Эйнтховена, разрабатывающая главным образом вопросы электрофизиологии, оборудована превосходными гальванометрами. В центре лаборатории имеется бетонная площадка, установленная на сваях, единственная по своей обширности и устойчивости. Без такой площадки немыслимы были бы такие тонкие наблюдения, как изучение токов действия блуждающего нерва при естественных условиях раздражения, что изучается теперь в этой лаборатории. Лаборатория имеет одновременно возможность на каждом рабочем месте пользоваться постоянным и переменным токами различного напряжения.

Большинство голландских профессоров жаловалось на одну отрицательную сторону в их условиях работы — это относительный индифферентизм нынешних студентов в отношении научной работы. Среди студенчества очень мало лиц, которые со студенческих лет отдавались бы научной работе, и поэтому лаборатории не имеют молодых, полных энтузиазма и бескорыстных работников.

Мои рассказы об энтузиазме, с которым работают в наших лабораториях молодые, материально не обеспеченные студенты, достигающие сплошь и рядом серьезных научных успехов, вызывали удивление и зависть.

Все три страны, о которых я теперь говорю, соблюдали в течение войны нейтралитет и не только не понесли серьезного материального ущерба, но в значительной степени обогатились за это время, и неудивительно, что они имели возможность не только сохранить нормальные условия жизни, но и во многих отношениях улучшили условия лабораторной деятельности и преподавания в университетах. Они имели возможность привлечь, кроме своих научных сил, еще целый ряд крупных научных работников из стран, перенесших тяжелые потрясения. Например, Швеция получила таких крупных научных работников, как профессора фармакологии Овертона, профессора ушных болезней Барани, а Голландия — Эйнштейна.

Что касается физиологических лабораторий Англии, то, несмотря на перенесенную войну, там незаметно сколько-нибудь существенных изменений в условиях научной работы по сравнению с тем, что мне пришлось видеть в 1910 году.

Хотя жизнь и, в частности, стоимость научных приборов вздорожала, но соответственно этому увеличились кредиты лабораторий, так что никаких материальных затруднений при выполнении тех или иных научных задач не встречается. Кроме того, успешному ходу лабораторной работы в значительной степени содействует система научных субсидий, так называемых «грантов», которые выдаются Лондонским королевским обществом, соответствующим нашей Академии наук, Британской медицинской ассоциацией и в особенности Рокфеллеровским комитетом в Америке. Последний снабжает субсидиями различных размеров как целые институты, выстраивая новые здания и предоставляя полное оборудование для них, так и отдельных научных работников, выдавая им ежегодные кредиты различных размеров в зависимости от ценности и важности выполняемых ими научных работ. Даже младшие ассистенты английских лабораторий имеют в своем личном распоряжении, помимо общелабораторного бюджета, суммы от 1 до 5 тысяч рублей на наши деньги в год.



XII МЕЖДУНАРОДНЫЙ СЪЕЗД ФИЗИОЛОГОВ В СТОКГОЛЬМЕ[1]

Состоявшийся в первых числах августа сего года Международный съезд физиологов в Стокгольме поражал, с одной стороны, многолюдством, с другой — блестящей организацией.

«Такого съезда не было и не будет», — было мнение многих из тех, кто уже не первый раз присутствовал на международных съездах. И действительно, организационный комитет предусмотрел, по-видимому, все, позаботился о том, чтобы 600 человек,[2] съехавшихся на несколько дней с разных концов света, нашли приют, своевременно поданную и вполне хорошую пищу, не теряли времени на поиски почты и банков, имели возможность разыскать друг друга в чужом городе, могли официально обменяться своими научными достижениями, могли побеседовать частным образом, наконец, получили достаточно развлечений и ознакомились с гостеприимной страной.

Все это было сделано с таким исключительным умением, расчетом и предусмотрительностью, что гости даже не могли заметить, каких трудов и внимания должно было все это стоить членам организационного комитета. Благодаря своевременной широкой рассылке циркуляров о записи в члены съезда, о заявках на доклады и присылке рефератов большинство членов съезда могло заранее обеспечить себе через организационный комитет жилье, право на доклад и напечатание реферата к началу съезда.

Лица, записавшиеся заблаговременно, получили уже у себя дома извещение о том, в каком отеле или пансионате им отведены комнаты. Впрочем, даже и без предварительной записи в члены съезда оказалось возможным получить комнаты в тех же отелях и помимо организационного комитета, путем телеграфного заказа.

Успеху съезда, конечно, много способствовало то обстоятельство, что он происходил в стране нейтральной, не перенесшей тягостей войны и потому в полной мере сохранившей свои и без того высокие ресурсы и

---

[1] Научный работник, № 1, 1927, стр. 81—90. (*Ред.*).

[2] Численно участники съезда распределялись между отдельными странами следующим образом (взято общее число записавшихся членами съезда, хотя иные фактически на съезде не были):

Швеция	115	Австрия	13	Китай	3
Германия	114	Италия	12	Португалия	2
США	91	Венгрия	10	Югославия	2
Англия, Шотландия и Ирландия	64	Канада	10	Эстония	2
Франция	39	Чехословакия	8	Латвия	1
Голландия	26	Бельгия	7	Египет	1
СССР	17	Норвегия	6	Индия	1
Дания	15	Испания	6	Южная Америка	1
Польша	15	Япония	5	Литва	1
Швейцария	13	Финляндия	4	Болгария	1
		Румыния	3		

культурные привычки, тогда как большинство приезжих членов съезда принадлежало к странам, более или менее истрепанным войной и более или менее снизившим уровень жизни.

А ведь высокий уровень жизни всегда был характерной чертой Швеции, где культура проникла в широкие массы глубже и шире, чем в какой-либо другой стране. Этим, конечно, облегчалась в значительной степени и организационная работа бюро съезда.

По приезде в Стокгольм члены съезда в назначенном им отеле или в помещени бюро съезда получили заранее заготовленные пакеты, содержавшие в себе целый ряд существенно важных предметов.

1) Жетон участника съезда с личным номером для записавшихся заблаговременно, не нумерованный для запоздавших и для членов семейств, прибывших вместе с участниками.

Этот жетон гарантировал особенно любезное отношение со стороны чинов администрации, служащих трамваев, учреждений и т. д., а также обеспечивал свободный пропуск в целый ряд музеев, галерей и других учреждений.

2) Программу съезда, содержавшую точные указания не только относительно научных заседаний и демонстраций, но и относительно экскурсий, банкетов и т. д. Программа была снабжена планами тех зданий, где должны были происходить собрания, расписанием пароходов и поездов и т. д.

3) Список членов съезда с указанием места их постоянной работы, адреса в Стокгольме и порядкового номера их записи, обозначенного и на жетоне; таким образом легко можно было отыскать интересующего вас члена съезда и при встрече с кем-либо узнать его фамилию.

4) Рефераты всех заявленных докладов, отпечатанных в виде сборника в алфавитном порядке имен авторов.

5) Текст обзорного доклада проф. Хопкинса «О современных взглядах на механизм биологических окислений», назначенного к слушанию в первом пленарном заседании съезда.

6) План Стокгольма и его трамвайной сети.

7) Краткий путеводитель по Стокгольму с 10 отрывными открытками (виды Стокгольма).

8) Программу посещения Упсалы с планом города.

9) Пригласительный билет на банкет в зале ратуши.

10) Бронзовую медаль с изображением шведского химика Карла Вильгельма Шеле с надписью Carolus Wilh. Sheele Chemicus на одной стороне и наименованием съезда на другой (Conventus Physiologorum Internationalis Duodecimus Holmiae MCMXXVI).

11) Брошюру Сёдербаума о жизни К. В. Шеле (1742—1786) и его значении в истории химии и физиологии.

Carl Wilhelm Scheele в качестве аптекарского ученика (pharmaciae studiosus) работал последовательно в 4 аптеках: в Готенбурге, в Мальмё, в Стокгольме и в Упсале, позднее заведовал своей аптекой в Кёпинге. Обладая исключительными способностями, наблюдательностью и трудолюбием, он параллельно с исполнением обязанностей рядового фармацевта занялся исследованием находившегося в его распоряжении фармацевтического материала и пришел к ряду совершенно исключительных по важности открытий в области химии, как общей, так и биологической.

Будучи еще аптекарским учеником, не сдавшим установленного экзамена на звание фармацевта, он в 1772 г. открыл кислород и истолковал дыхание и горение как аналогичные процессы, основанные на присоединении кислорода. Он показал, что кислород является постоянной составной частью атмосферного воздуха. Это открытие, сделанное в 1772 г., было описано им в рукописи 1775 г., которая вышла в свет только в 1777 г. Поэтому до последнего времени приоритет считался за

Пристли, открывшим кислород официально в августе 1774 г., а в действительности тоже в 1772 г.

Пристли признал совершенную независимость и самостоятельность открытия Шеле. Интересно отметить, что Шеле описал несколько способов получения кислорода: из красной окиси ртути, из углекислого серебра, азотного магния или калия, а также из смеси перекиси марганца с мышьяковой кислотой. Еще в 1771 г. Шеле несколько раньше Резерфорда открыл газообразный азот. Ему же принадлежит открытие элементов: хлора, марганца, бария и вольфрама, а также азотистой кислоты, фтористоводородной кислоты, сероводорода и т. д.

Он показал способность хлора обесцвечивать окрашенные вещества и способность фиолетового света воздействовать на соли серебра сильнее, чем это присуще другим видам света. Особенное значение для физиологической химии имеют его исследования над рядом продуктов обмена растений и животных, исследования, которые привели Шеле к открытию большого числа органических кислот: виннокаменной, лимонной, малоновой, щавелевой, пирогалловой, слизевой и сахарной, молочной, мочевой, циапуровой и т. д.

Он также первый получил такие важные соединения, как синильная кислота и глицерин.

И все это, так же как и многое другое, он получил с помощью самых простых средств, которые могли быть в распоряжении провинциального аптекаря, заваленного к тому же работой активного фармацевта.

Заслуги Шеле были оценены Шведской Академией наук, которая еще в начале 1775 г. избрала его, в то время еще 32-летнего аптекарского ученика, своим членом, а через два года установила для него годовой оклад в 100 рикcдалеров и обеспечила сохранение за ним аптеки в Кёпинге, при которой он организовал для себя лабораторию, и проектировала учредить для него должность «chemicus regius» в Стокгольме. После смерти Шеле по постановлению Шведской Академии наук ему поставлены два памятника: в Стокгольме и в Кёпинге, и выбита в честь его медаль. Изображение Шеле на этой медали и послужило образцом для медали физиологического конгресса.

В помещении бюро съезда можно было получить справки, записаться на банкет и экскурсии, на завтраки и на фотографирование, получить корреспонденцию, посланную на адрес съезда, произвести различные почтовые и банковые операции в специально организованных почтовом и банковом отделениях, в которые соответственными учреждениями были откомандированы служащие. Между прочим, почтовый чиновник довольно хорошо говорил по-русски, — как оказалось, он в 1918—1919 гг. работал в Ленинграде в Шведском Красном Кресте.

Накануне официального открытия съезда в помещении Шведского медицинского общества состоялся товарищеский прием гостей шведскими физиологами: в двух этажах просторного помещения были сервированы чай, закуска, десерт и пиво. Здесь можно было повидаться с радушными хозяевами и с знакомыми, приехавшими с различных концов света. Просторное помещение оказалось, однако, не вполне достаточным для такого большого скопления участников съезда.

Официальное открытие съезда состоялось 4 августа в 10 час. утра в «Концертном доме» — недавно отстроенном очень своеобразном монументальном здании. Приветственные речи были произнесены: от лица шведских университетов — вице-канцлером университетов, архиепископом Швеции Седербломом на английском языке, от лица города Стокгольма — губернатором Тамом на французском языке и от лица Каролинского медико-хирургического института, в помещении которого должна была протечь бóльшая часть работ съезда, — ректором проф. Хьяльмаром Форсснером на немецком языке. Особенно интересна была более пространная речь архиепископа Седерблома, который подробно остановился на вопросе о роли физиологии не только для практических медицинских целей, но и для установления правильного научно обоснованного мировоззрения. Лейтмотивом его речи являлась мысль, что только при условии отрешения от непосредственных практических задач научное иссле-

дование может дать истинное знание и повести к наибольшим практическим результатам.

Председатель съезда проф. Югансон (Johansson) в нескольких словах очертил работу по организации съезда и предложил послать приветственную телеграмму одному из старейших физиологов лорду Шарпей Шефферу (Эдинбург), председателю предыдущего международного конгресса. Вслед за этим в пространном докладе (более 1 часа) проф. Кембриджского университета Гауленд Хопкинс представил современные взгляды на механизм биологических окислений. В связи с этим чисто научным материалом проф. Хопкинс остановился и на практическом, организационном вопросе о порядке преподавания и разработки биохимии и предлагал съезду высказаться за необходимость выделения биохимии в самостоятельный предмет преподавания с самостоятельными исследовательскими и учебными лабораториями, так как в настоящее время уже немыслимо объединение в руках одного лица столь отличных по методу и содержанию отделов знания как экспериментальная физиология и биохимия. Объединение этих отделов является тормозом для развития биохимии.

Такое разделение проведено за последние годы в Кембридже, проводится теперь еще в некоторых университетах Великобритании. У нас в России это разделение свершилось уже несколько десятков лет тому назад. Интересно, что в кулуарах мне пришлось слышать резко отрицательное мнение в отношении такого разделения со стороны французов, которые считают, что оно повело к гибели биохимии во Франции и поведет к гибели окончательной, если будет проведено повсеместно. Причину этой гибели они видят в том, что люди с биологической подготовкой, вполне способные разрабатывать существенно важные биохимические вопросы, не являются достаточно подготовленными и не имеют достаточного ценза для занятия специально биохимических кафедр, которые попадают в руки специалистов чистой химии. Последние, не будучи знакомы с биологией и не имея биологического уклона, превращают биохимию в преимущественно аналитическую химию. Если принять во внимание эти противоположные тенденции представителей двух стран, вызванные, бесспорно, беспокойством за судьбу одной из важнейших дисциплин биологии, если принять во внимание несомненно катастрофическое положение биохимии у нас в России, где ее можно сейчас считать практически сведенной на нет, то станет ясно, что вопрос о правильной подготовке работников в области биохимии должен занять внимание всех, кому дорого развитие знания. И путь к разрешению кризиса, конечно, не в сохранении неестественного объединения больших дисциплин и не в передаче целого отдела биологии в руки людей, не интересующихся ею и ей чуждых, а в значительном усилении подготовки в области химии сообразно современному ее развитию у лиц, посвятивших себя изучению биохимии и физиологии, как у естественников, так и у медиков.

Вторая половина этого дня и полностью два следующих дня были посвящены секционным заседаниям для заслушания докладов. Одновременно происходило по четыре заседания. Всего состоялось 24 секционных заседания. Секций с особым наименованием не было, но организационный комитет постарался разбить множество (272) довольно разнообразных докладов на группы и объединить в одном или двух заседаниях все более или менее родственные по теме доклады. Слушать доклады оказалось довольно затруднительно. С одной стороны, сплошь и рядом в один и тот же день и час происходили в различных аудиториях равно интересные доклады и приходилось по какому-нибудь случайному

обстоятельству отдавать предпочтение тому или другому. Комнаты в здании ратуши, хотя и довольно большие, оказались, однако, тесными для таких многолюдных собраний, так что не всем удавалось не только сесть, но даже и зайти в аудиторию. Большое число докладов повело к необходимости очень точно придерживаться установленного срока (15 мин.) — докладчики предупреждались световыми сигналами за 2 мин. до истечения срока и вторым звуковым сигналом в момент истечения срока, и доклад обрывался неукоснительно. Возражений и упорства, кажется, не было. Оппонентам предоставлялось слово один раз и не более 5 мин., по истечении которых их останавливали на полуслове. Благодаря тому, что такой порядок является общепринятым во всех культурных странах, у большинства докладчиков выработалась уже раньше привычка умещать доклад в установленные рамки и не претендовать на чужое время. Наибольшей помехой к слушанию докладов явились демонстрации, протекавшие параллельно со всеми секционными заседаниями в ряде комнат физиологической и фармакологической лабораторий Каролинского медико-хирургического института (здания института и ратуши находятся рядом). Демонстрации были очень хорошо обставлены и привлекали к себе наибольшее внимание. К услугам демонстрирующих были предоставлены не только помещения, но и часть инвентарного имущества лабораторий, а также личная помощь персонала, если это требовалось. Кроме того, был гарантирован беспошлинный и льготный ввоз всего необходимого, так что многие привезли с собой большие ящики с лабораторными принадлежностями. Некоторые привезли даже животных; например, Като привез гигантских японских жаб, которые, однако, не выдержали путешествия и ко дню демонстрации все погибли, так что Като пришлось вести демонстрацию на обычных в нашей полосе лягушках, а Баркрофт привез из Кембриджа двух собак с выведенной экстракутанно селезенкой; к несчастью, одна из них была задавлена на пути в Каролинский институт автомобилем, и для демонстрации послужила лишь одна собака. Для демонстрации каждому лицу предоставлялось определенное место на все время какого-либо секционного заседания (2—3 часа), и таким образом создавалась возможность довольно спокойного и повторного демонстрирования.

Параллельно с этими демонстрациями в особых комнатах тех же лабораторий были организованы представителями различных фирм выставки аппаратов, лабораторных принадлежностей и книг. Довольно богато были представлены экспонаты фирмы Цейса, затем Циммермана в Лейпциге; Грейв в Стокгольме представил богатый выбор стекла, в том числе аппаратуру для газового анализа воздуха и крови (микроаппаратуру). Книжный рынок был представлен довольно бедно «Северной книжной торговлей» (Nordiska Bokhandeln) в Стокгольме. Но все же на витрине оказалось много книг, отсутствующих на нашем, по крайней мере ленинградском, книжном рынке. Довольно хорошие и дешевые предметы обычного лабораторного обихода (универсальные штативы, мареевские барабанчики, сигналы Депре и проч.) были выставлены и тут же распроданы механиком Упсальского университета Стеккигом.

Вечера первых трех дней съезда были посвящены экскурсиям и развлечениям. Первый вечер был занят посещением Скансена (Skansen) — культурно-исторического музея на вольном воздухе. На довольно значительной площади одного из прилегающих к городу островов, рядом с зоологическим садом (Djurgarden), собраны, приведены в порядок и поддерживаются старинные, представляющие культурно-исторический интерес здания: сельские дома, церкви, часовни, крестьянские хозяйства

разных эпох и т. д. На особо устроенной площадке в летнее время каждый вечер исполняются национальные танцы и песни под аккомпанемент народных инструментов. Для этого из крестьян различных частей Швеции подбираются труппы, которые ангажируются на целое лето и получают определенное вознаграждение в течение всего летнего сезона. В особых павильонах устроены выставки национальных костюмов и утвари различных эпох и различных областей Швеции. Члены съезда пользовались правом бесплатного посещения Скансена в течение недели, но в данный вечер 3 августа для них были организованы групповые объяснения. Кроме того, в одном из лучших ресторанов Зоологического сада был резервирован большой зал исключительно для членов съезда, которые имели возможность разместиться группами за отдельными столиками для обеда. В середине зала было оставлено место для танцев. Танцующих оказалось довольно много, так как многие члены съезда приехали с семьями, а кроме того, приняли участие в экскурсиях съезда жены и родственники шведских физиологов и врачей.

Второй вечер (4 VIII) был посвящен банкету, данному муниципалитетом Стокгольма в Золотом зале здания ратуши. Я не присутствовал на банкете, но, по словам участников, банкет отличался исключительной роскошью помещения, сервировки и стола. Во время банкета был произнесен ряд речей.

Третий вечер (5 VIII) с 5 часов был занят поездкой в Saltsjobaden — морской курорт на одном из островков архипелага, прилегающего к восточному побережью Швеции. Для бесплатной перевозки членов съезда были специально наняты два парохода. После 1$^1/_4$ часа восхитительной поездки по архипелагу шхер членам съезда была предоставлена возможность выкупаться в море, для чего в курортной купальне было заготовлено необходимое количество купальных костюмов и белья. В громадном зале ресторана Grand Hotel был устроен обед, причем к каждому прибору были положены цветы и по одной открытке с видом Saltsjobaden и с почтовой маркой, проштемпелеванной специальным почтовым штемпелем XII физиологического конгресса.

Последний день конгресса, 6 августа, начался с обычных секционных утренних заседаний. В 12 часов дня особый заказной поезд перевез всех членов съезда (бесплатно) в Упсалу (1 час езды). После завтрака, приготовленного к 1 ч. 15 м. в одном из ресторанов, в 2 ч. 30 м. состоялось заключительное заседание съезда в Актовом зале (Aula) университета. Rector Magnificus профессор Л. Ставенов (юрист) произнес приветственную речь от имени старейшего шведского университета. В ответной речи председатель съезда подчеркнул особо важное значение того факта, что одно из пленарных заседаний происходит в стенах Упсальского университета, сыгравшего и играющего теперь исключительную роль в развитии научной жизни Швеции.

Затем состоялось определение места для созыва будущего XIII Международного съезда в 1929 г. По обычаю съездов, выступили представители стран, приглашающих будущий съезд, в данном случае проф. Фоа от Италии и проф. Карлсон от США. Затем докладчик международного комитета съездов проф. Старлинг (Лондон) высказал соображения комитета по этому вопросу и предложил от имени комитета остановиться на США, что и было принято открытым голосованием. Если не произойдет каких-либо непредвиденных изменений, съезд должен состояться в г. Бостоне.

В заключение проф. Глей (Париж) произнес довольно длинную благодарственную речь от имени участников съезда. Со всеми особен-

ностями, характерными для французского красноречия, с оживленной мимикой и жестикуляцией он благодарил всех участвовавших в организации съезда за блестящее проведение его. В 3 ч. 30 м. съезд был закрыт.

Остаток дня был использован либо для группового посещения зданий и лабораторий Упсальского университета, либо для автомобильной прогулки в старую Упсалу — древнейшую столицу Швеции, ныне небольшой поселок с развалинами, курганами на гробницах первых королей, старинной церковью и проч.

В физиологической и фармакологической лабораториях были организованы демонстрации аппаратуры, как старой, имеющей уже музейное значение, так и новой, конструированной в связи с работами лабораторий. В 6 ч. 30 м. вечера особый поезд отвез членов съезда обратно в Стокгольм. На вокзале произошло общее неофициальное прощание. В тот же вечер желающие могли отбыть из Стокгольма по двум главным направлениям — на Гётеборг и на Мальмё (в 9 ч. и 9 ч. 20 м.).

По окончании съезда состоялась 2-недельная экскурсия в Лапландию. Для участия в ней требовалось записаться заблаговременно, за два месяца до начала съезда. Всем участникам этой экскурсии был предоставлен льготный проезд по шведским и норвежским железным дорогам и по норвежской пароходной линии. В пути были организованы осмотры, прогулки, удешевленный стол и ночлег. К сожалению, мне не пришлось ни принять участия в этой экскурсии, ни повидать кого-либо из участников ее, так что я не могу ничего сказать о выполнении намеченной программы.

Такова общая внешняя картина съезда. Блестящая организация, радушие и внимание хозяев, общий высокий уровень жизни страны, на редкость хорошая погода создали исключительно благоприятную почву для успешного осуществления съезда. По-видимому, нейтралитет Швеции в истекшей мировой войне и трехлетний промежуток времени после нее также немало способствовали установлению более естественных и простых взаимоотношений между представителями разных стран, чем это имело место, по словам очевидцев, на предыдущем съезде, где чувствовалась еще обусловленная войной натянутость.

Что касается содержания доложенного на съезде научного материала, то дать о нем отчет в краткой статье не представляется возможным. Во-первых, благодаря обилию докладов и демонстраций можно было лично услышать или увидеть только лишь небольшую их часть. Об остальном материале приходится судить или на основании кратких рефератов, или с чужих слов. Кроме того, обозрение материала затрудняется тем, что на съезде не выявилось каких-либо руководящих течений или вопросов, вокруг которых группировались бы отдельные доклады, не было и систематизированных выступлений каких-либо физиологических школ. Все доклады представляли собой индивидуальные сообщения на отдельные разрозненные темы, и пришлось бы в сущности заняться переводом на русский язык всех имеющихся рефератов. Поэтому я ограничусь лишь указанием, что труды съезда с рефератами всех заявленных докладов можно найти в «Скандинавском архиве физиологии» (Skandinavisches archiv f. physiologie) за 1926 г.

Нельзя, конечно, не отметить, что если слишком большой наплыв членов съезда и слишком большое число докладов затруднили работу и сделали для каждого участника невозможным ознакомление со всем представленным материалом, то этим не умаляется громадное значение таких съездов. Не в заслушании большего или меньшего числа докладов

и не в официальных прениях видело значение съезда большинство съехавшихся, а в возможности встретить одновременно если не всех, то многих интересных каждому товарищей по специальности, завести личные связи и знакомства, обменяться мнениями с единомышленниками или противниками в том или ином вопросе, и в этом отношении кулуарные разговоры, беседы в гостиницах, в поездках и на пароходах во время экскурсий сыграли не меньшую деловую роль, чем сама официально-деловая часть съезда.



ВПЕЧАТЛЕНИЯ ОТ ПОЕЗДКИ В АМЕРИКУ [1]

В начале осени 1929 г. состоялась моя поездка в Америку. Причиной этой поездки явилось то, что в этом году в Америке происходили два международных съезда — XIII Международный съезд физиологов и IX Международный съезд психологов. Первый съезд состоялся во 2-й половине августа в г. Бостоне (штат Массачусетс), а второй — в первых числах сентября в г. Нью-Хейвене (штат Коннектикут).

Мне выпала честь быть одним из представителей физиологов нашего Союза, командированных от Главнауки Наркомпроса. Всего от СССР было командировано: на физиологический съезд — 7 человек и 3 человека — на съезд психологов. Затем некоторые из этих 7 физиологов посетили также психологический съезд (в том числе и я).

Несколько слов относительно организации этих международных съездов физиологов. Они происходят регулярно каждые 3 года, причем каждый съезд определяет место созыва следующего. Предпоследний происходил в Стокгольме, где и было из двух предложений — от Америки и от Италии — отдано предпочтение Соединенным Штатам. Этот съезд был организован с исключительным рвением со стороны американских физиологов. Достаточно указать, что к участию в организации съездов были привлечены все физиологи Америки. Во-первых, с того момента, как выяснилось, что съезд будет происходить в Соединенных Штатах, они приняли решение производить ежемесячные отчисления из своего содержания для составления фонда будущего съезда. В Америке насчитывается около 900 человек, занимающихся физиологией (начиная с профессоров и кончая молодыми научными работниками). Отчисляли в течение трех лет. Составилась довольно солидная сумма. Затем, давно существует Физиологическое общество, которое из своих капиталов ассигновало известную сумму. Комитет съезда располагал, таким образом, значительными суммами. Принимая во внимание, что поездка в Америку из Европы довольно затруднительна, и именно в финансовом отношении, они приняли меры к тому, чтобы большинству членов съезда облегчить это путешествие. Так, были начаты переговоры с различными пароходными компаниями. Было предоставлено 20% скидки для членов съезда. Определенная сумма была ассигнована, чтобы некоторым членам съезда предоставить совершенно льготный, бесплатный проезд. Все члены съезда неамериканцы (с других материков) были гостями, т. е. им были предоставлены в течение всего времени съезда бесплатные помещения и бесплатный стол. То же самое имело место и на психологическом съезде.

---

[1] Врачебная газета, №№ 6 и 7, 1930, стр. 465—467, 545—550. (*Ред.*).

Затем еще одно существенно важное обстоятельство в организации съезда: для членов съезда комитет зафрахтовал небольшой пароход (из океанских пароходов 3-го разряда, но все-таки водоизмещением около 32 тысяч тонн). На этом пароходе собралось 375 физиологов — членов съезда. Из наших физиологов на этом пароходе был только я один. Ехали вместе в течение 8 дней и 9 ночей, так что, в сущности говоря, самая интересная деловая часть съезда прошла на пароходе. Без какой-либо программы, без всяких расписаний, имея в своем распоряжении весь день, мы могли собираться группами, делать неофициальные доклады, вести собеседования, спорить. Многие доклады были мною заслушаны именно так. А на следующий день происходили дебаты и прения — совершенно в частном порядке. Это была наиболее интересная часть съезда, потому что когда мы приехали уже в Соединенные Штаты, в город Бостон, то там сразу выяснилось, что эта деловая сторона съезда почти совсем терялась. На съезде оказалось 1600 человек. Из них 600 приезжих и около 1000 — американцев. Большинство из них — физиологи и много практических врачей, которые тоже пожелали принять участие. Ни одна аудитория не могла вместить такого количества людей (если не считать того театра, где происходили открытие и заключительное заседание). И затем почти все 1600 приехали с докладами (некоторые с двумя). В течение 6 дней заслушать все эти доклады нельзя было. Съезд должен был разбиться на несколько секций. Кроме того, в нескольких лабораториях параллельно с заседаниями съезда происходили демонстрации. Из этого ясно, что ни один из членов съезда не мог охватить всего материала. Каждый мог выбрать только одно какое-нибудь секционное заседание или демонстрацию.

Теперь о течении самого съезда. Прежде всего организационная сторона: каждый член съезда или у себя на дому (если заблаговременно списался), или по приезде в Соединенные Штаты тотчас получал готовый пакет, в котором была программа всех заседаний, все пригласительные билеты, пригласительные карточки — на концерты, на обеды, на официальные заседания, к частным лицам — к ученым и т. д. Каждый из гостей попадал к кому-нибудь из хозяев, чтобы никто не был в обиде, чтобы все были обласканы. Интересно, что все нашли уже готовые помещения. Ни малейшего беспокойства не пришлось испытать, когда мы прибыли в Бостон. Около сотни местных членов съезда ждали на пристани, принимали группами выходящих с парохода и направляли в таможню. При этом таможенном осмотре обязательно присутствовал один из членов организационного комитета.

Затем, прямо с пристани, мы попадали в автобусы, которые везли нас в соответствующие общежития. Для размещения гостей были отведены в первую очередь студенческие общежития. Надо сказать, что во всех американских университетах очень большие и очень хорошие постройки отведены под студенческие общежития. Организованы они следующим образом: громадные здания, многоэтажные, построенные по коридорной системе, имеют отдельные комнаты с самостоятельным выходом в коридор, или квартирки в две комнаты с ванной. Затем общие ванные и душевые помещения, общая кухня. В первом этаже обыкновенно гостиная, клуб, библиотека, читальный зал и всякие другие общественные помещения. Со второго этажа идут уже отдельные комнаты разных размеров, различного устройства (и в зависимости от этого различной расценки).

Каждый член съезда знал, в какое общежитие ему надо ехать. Придя в назначенное общежитие, я назвал свою фамилию и мне сразу дали

ключ от приготовленного помещения. Служащий отвел меня в эту комнату. На дверях я нашел свою визитную карточку, в комнате — целую кучу пакетов с расписаниями, приглашениями и программами. Квартира мне была отведена из двух комнат: спальня, кабинет и ванная с уборной. Таким же образом были размещены и все остальные.

Это — бытовая сторона съезда. Что касается деловой стороны, то заседали одновременно 4 секции, и, кроме того, в 4 лабораториях происходили демонстрации. И так два раза в день.

Для размещения гостей был использован весь Харвадский университет, расположенный в городах Бостоне и Кембридже (в штате Массачусетс). Их разделяет река с целым рядом мостов (как Петроградскую сторону и центр нашего города). Непосредственно примыкая к Бостону, лежит маленький городок Кембридж (названный в честь английского Кембриджа), где впервые был основан университет в Америке. Главное здание, библиотека, все общежития и большая часть аудиторий находятся в Кембридже, а медицинский факультет с клиниками находится в Бостоне.

Надо сказать, что во всех американских лабораториях (в том числе и в харвардских) оборудование не оставляет желать ничего лучшего. Ко всем комнатам проведена горячая и холодная вода; во многих комнатах дистиллированная вода (по алюминиевым трубкам); есть проводка электричества всех видов: постоянный и переменный ток высокого и низкого напряжения, аккумуляторные батареи и т. д. Конечно, нечего говорить, что проведен газ и трубы со сжатым воздухом. В случае надобности можно всегда получить струю воздуха под напором, можно произвести осушивание, взбалтывание жидкостей и т. д. Затем в каждой лаборатории, конечно, есть электрические термостаты, есть холодильная машина (можно получить любую температуру, можно готовить лед). Все это было предоставлено членам съезда для проведения демонстраций. Многие делали это в буквальном смысле слова, многие ограничивались демонстрацией материалов.

Открытие съезда происходило в большом театре, в котором разместилось около 1600 человек. На эстраде этого театра были отведены места для президиума и для наиболее солидных членов съезда (для академиков и для лиц профессорского звания). Остальные члены съезда сидели в партере и на балконе. Первое место по правую руку от председателя было оставлено для члена нашей делегации и нашего общего учителя И. П. Павлова. И когда все собрались, и зал был полон совершенно, когда президиум занял свои места, последним вошел на эстраду Павлов. При его появлении все как один встали, и раздались такие аплодисменты, что председатель долгое время не знал, как открыть съезд (около 15 мин. продолжались эти овации). Для нас, членов русской делегации, это было большим удовлетворением, очень радовало нас, что наш учитель встретил такой прием со стороны физиологов всего мира.

Я должен сказать, что нет возможности остановиться на содержании докладов — вам ясно почему: собралось 1600 членов съезда, было несколько тысяч докладов и в 8 секциях происходили деловые заседания и одновременно с ними демонстрации. Мне удалось быть на одном заседании от начала до конца и видеть некоторые демонстрации. Охватить больше этого нельзя было. Каждый из нас приехал со своими материалами и был занят тем, что выкладывал и демонстрировал их. При этом приходилось повторять их по нескольку раз, учитывая такое скопление народа. Поэтому было трудно видеть все то, что делали другие:

удалось уловить только отрывочные данные. Теперь перед каждым из нас лежит задача получить, на основании трудов съезда, общую картину его.

Теперь о своих впечатлениях от поездки по Америке. Еще во время съезда и вслед за ним некоторые его делегаты получили приглашение приехать в различные американские университеты для прочтения там лекций. Такая честь выпала и на мою долю: приглашение прочесть лекции я получил от нескольких университетов. И так как были оплачены все расходы по поездке, то я имел возможность действительно осуществить ее. Конечно, никто на свои средства и на те средства, которые дает командирующее правительство, объехать Соединенные Штаты не может. В данном случае приглашения были из различных университетов, в различных местах Америки. Мне удалось видеть следующие пункты Соединенных Штатов (конечно, очень бегло). Так, съезд физиологов происходил в Бостоне — в штате Массачусетс, на берегу Атлантического океана. Затем была организована поездка для членов съезда в Нью-Йорк, в течение одной недели. Следующий съезд — психологов — был в Нью-Хейвене. в штате Коннектикут. Затем был трехнедельный перерыв, в течение которого я объехал южные штаты — Огайо, Мэриленд, Виргинию; был в городах Балтимор, Ричмонд, Черлотсвилл. Затем пошло осуществление приглашений: от клиники Мейо в Рочестере, в штате Миннесота (в одном из северных штатов), от университета города Чикаго и от двух калифорнийских университетов. Это вынудило меня ехать на самый западный берег Соединенных Штатов, до Тихого океана — в Сан-Франциско и лежащие близ него два городка: Беркли и Пэло-Альто. Из советских делегатов, кроме меня, получил приглашение прочесть лекцию в клинике Мейо и проф. Г. В. Фольборт.

При этих поездках мне удалось, с одной стороны, распространить те данные, которые получены были у нас в течение последних девяти лет: я выступал и на съезде, и на этих лекциях с изложением того материала, который удалось разработать мне и моим сотрудникам в трех лабораториях: Ленинградского медицинского института, Научного института им. Лесгафта и (последние пять лет) в лаборатории ВМА. С другой стороны, я имел возможность осматривать все лаборатории, по которым меня водили, знакомиться с постановкой преподавания (конечно, очень поверхностно).

Вся поездка по Соединенным Штатам была совершена в 62 дня: 3 недели занял съезд, 3 недели ушли на перерыв и только последние $2^1/_2$ недели пошли на осмотр этих лабораторий и на дорогу. Так что осмотр был только самый поверхностный и моя характеристика поэтому неполна и чересчур коротка. Делать какие-нибудь выводы, тем более политические, на основании моей поездки и единичных впечатлений затруднительно.

Интересная сторона организации научной работы в Соединенных Штатах заключается в том, что почти в каждом штате имеется по нескольку университетов. Причем есть университеты государственные, принадлежащие штату, состоящие на государственном бюджете, затем университеты городские, содержимые муниципалитетами, и наряду с этим есть университеты вольные, частные, содержащиеся или на средства какого-нибудь жертвователя, или на средства кооперации. Большинство вольных университетов носит кооперативный характер: определенная группа лиц (большинство из них принадлежит к числу профессуры или научных работников) добывает откуда-нибудь средства, организует определенную кооперацию, и затем уже весь университет представляет

собою определенное кооперативное предприятие: повышая свою доходность, он улучшает постановку преподавания и в конце концов оказывается совершенно независимым от вмешательства каких-нибудь посторонних влияний, если не считать определенного правительственного контроля над программой и над общим содержанием преподавания. Наиболее богатыми и наилучше обставленными университетами являются именно эти вольные. Они гораздо лучше обслуживаются, богаче обставляют свое преподавание и научные исследования, чем государственные университеты, которые должны держаться в рамках государственного бюджета. В Калифорнии мы видим рядом два университета: Калифорнийский университет — государственный, который помещается в городке Беркли (в одном часе езды от Сан-Франциско), и вольный — Стэнфордский — в маленьком городке Пэло-Альто. Медицинские факультеты обоих университетов вынесены в Сан-Франциско (ввиду наличия там клинического материала); там же кафедры для старших курсов и клиники.

Медицинское преподавание в Америке несколько отличается и от наших прежних, и от теперешних систем. Во всех американских университетах дело начинается с двух предмедицинских курсов. Студент после средней школы должен прежде всего два года проходить следующие дисциплины: физику, химию, ботанику, зоологию и общую биологию. Затем после известного испытания и после сдачи всех экзаменов и зачетов студенты переходят на теоретический медицинский курс, который занимает тоже два года. В это время проходятся: анатомия, гистология, физиология и биохимия. Затем они переходят на медицинский разряд. Он продолжается 4 года, и тут проходят все клинические предметы, а из теоретических предметов — общую патологию, патологическую анатомию, бактериологию и т. д. Таким образом, все медицинское образование раскладывается на 8 лет. Это — норма. Причем каждому студенту предоставлено право растягивать учение и до 10—12 лет (это его личное дело). Там такого строгого нормирования по курсам нет; только есть три разряда. Конечно, будучи студентом предмедицинского разряда, нельзя пойти на старшие группы. Надо полностью сдать зачеты за 1-й раздел, чтобы попасть на 2-й раздел, и т. д. Этим отличается постановка медицинского преподавания в Америке от нашей.

Затем — сходство с нашей системой: студенты данного разряда, уже записавшиеся и получившие право на учение, занимаются (так же как и у нас сейчас) строго групповым порядком. Свободно посещать занятия они не могут. Предметной системы там нет. В каждой группе надо проходить все предметы.

Теперь, что касается самих методов преподавания: ничего своеобразного, ничего особенного мы не могли там найти. Все, в сущности говоря, то же самое, что и в европейских, и в наших университетах. Есть некоторые плюсы, есть и некоторые минусы. Возьмем наш предмет, который меня больше всего интересует, — физиологию: шесть лекционных часов в неделю, в течение всего года, т. е. то, что и у нас было до прошлого года включительно (в этом году мы немного отошли от этой нормы).

Вдобавок к ним имеются практические занятия, которые организованы совершенно так же, как и у нас сейчас (в ВМА и ЛМИ). Недостатком нашего прежнего образования было то, что при отсутствии материальных средств мы не имели возможности обеспечить достаточно практикума. Теперь наши практикумы организованы и в таком же объеме. Я спрашивал сам почти во всех университетах, которые мне

пришлось посетить, брал программы этих практических занятий: они почти совпадают с нашими (отличия только в мелочах). Никакой существенной разницы, никакого преимущества по сравнению с нашей постановкой преподавания я там не нашел. Наши практикумы по своему содержанию и по качеству обучения ничуть не уступают (может быть, даже превышают их). Практические занятия там тоже идут по группам. Разница заключается в том, что все эти университеты очень многолюдны. Например, государственный университет в Калифорнии имеет 12 тысяч студентов. Есть университеты, которые имеют от 8 до 15 тысяч студентов. Медицинские факультеты имеют до 300 человек на одном курсе. Это все возможно, так как размеры зданий совершенно не похожи на наши. Одна кафедра физиологии занимает больше места, чем у нас две: громадные лаборатории, громадные помещения для практических занятий и громадные кадры руководителей.

И здесь мы приходим к отрицательной стороне дела: для того чтобы проводить эти практические занятия, нужно разбивать студентов на группы не более 20 человек. У каждого преподавателя имеется две группы. И для того чтобы 300 студентов обучить, нужно разбить их на 20 групп и нужно иметь соответственное количество руководителей для практических занятий. Конечно, такого количества квалифицированных работников у них нет. Им приходится приглашать совершенно молодых людей (или только что кончивших курс, или студентов старших курсов) и быстро натаскивать их для ведения практических занятий. Вторая отрицательная сторона — каждая группа связана с определенным инструктором. На эту тему у нас постоянно выходят споры и здесь. Я лично всегда считал и считаю, что так как каждый преподаватель имеет свою индивидуальность, свои педагогические достоинства и недостатки, свои специальные познания (а, может быть, и некоторые недостаточные познания в иных отделах физиологии), желательно, чтобы каждый студент проходил через руки всех преподавателей кафедры. Тогда каждый студент может взять от кафедры максимум. На этот счет у нас идут споры, так как иные думают, что более выгодно прикрепить определенную группу к определенному преподавателю. В Америке принята последняя система. В результате такая картина: если 8—12 преподавателей на данной кафедре являются вполне квалифицированными научными работниками, с большими познаниями, то другие являются студентами. на два года раньше прошедшими этот же практический курс. Конечно, та группа, которая попала к такому малоопытному юнцу, ничего солидного получить не может и получит только определенный минимум.

Теперь относительно постановки научных исследований по нашей дисциплине. Там, по словам самих американских физиологов, дело не вполне обстоит благополучно, в силу того что эта громадная страна имеет очень большое число университетов (значительно больше, чем у нас) и все они возникли за короткое время. И, конечно, кадров вполне квалифицированных работников у них не хватает (так же как и у нас). Наряду с первоклассными лабораториями, которые могут конкурировать со всеми другими странами, есть лаборатории, во главе которых стоят очень молодые и мало квалифицированные люди. И сейчас все внимание Американской медицинской ассоциации и Американского физиологического общества направлено на то, чтобы вырабатывать кадры новых работников и создавать благоприятные условия для научно-исследовательской работы.

Надо сказать, что до последнего времени научно-исследовательская работа там была не на очень высоком уровне. Хотя работало много лиц

и в очень хороших материальных условиях, но в силу недостатка школы, в силу недостатка опытности больше ограничивались сравнительно мелкими вопросами (отдельные детали, правда, с очень хорошей методикой). Крупных, систематических исследований до недавнего времени в Америке не было. Только в последние годы мы встречаем несколько больших школ, в которых действительно ведется строго систематически исследование какого-нибудь большого отдела физиологии.

Они сами понимают, что одним из существенных препятствий для развития научно-исследовательского дела являлось слишком большое количество студентов в учебных заведениях и слишком большое количество занятий. На это обучение студентов педагогический персонал затрачивает так много времени и сил, что он сам не успевает получить надлежащую квалификацию и не может надлежащим образом работать.

У нас обратная картина. Мы пошли по линии усиленного использования сил научных работников на учебу: люди, которые умеют хорошо работать и хорошо вести подготовку научных работников, тратят свои силы на обучение начинающих студентов и истощаются на этой работе. Сейчас в Америке ощущается обратная тенденция: оградить по возможности научных работников от чрезмерного преподавания и создать для них научно-исследовательские кабинеты при каждой кафедре, для того чтобы дать возможность интенсивно вести научную работу.

В этом отношении там многое делается. Американская Медицинская ассоциация оказывает громадное влияние на общий ход развития медицинской науки. Все медицинские факультеты работают под контролем этой ассоциации. Это действительно мощная общественная организация, которая оказывает большое влияние и на правления университетов, и на министерство просвещения, и на органы здравоохранения. Фактически она является руководящей организацией.

И как раз видные деятели этой Медицинской ассоциации мне рассказывали, что у них встречаются сейчас такие затруднения: при наличии большого числа университетов они даже в университетских городах до последнего времени не могут производить обязательные патологоанатомические вскрытия. Причина в том, что нет достаточно квалифицированных патологоанатомов, чтобы произвести патологоанатомическое вскрытие. Ведь такое вскрытие имеет смысл и значение, если его производит действительно знающий человек, который откроет терапевту или хирургу глаза на его ошибки и даст соответствующие указания. Но таких квалифицированных патологоанатомов там так мало, что в некоторых университетских клиниках они не могут справиться с наличным материалом. И сейчас внимание Американской Медицинской ассоциации обращено на то, чтобы формировать кадры хороших квалифицированных патологоанатомов. С этой целью они отбирают молодых врачей, которые заинтересовались этим делом, и командируют их в Германию, где патологическая анатомия процветает. Командируют десятки лиц. А те квалифицированные патологоанатомы, которые у них имеются, получили специальные институты при больших госпиталях, освобождены от рядового преподавания, привлечены к обучению молодых патологов и создают уже кадры хороших научных работников-специалистов. И вот в таком ударном порядке, как у нас говорится, они готовят для себя кадры патологоанатомов.

Чрезвычайно интересна клиника Мейо, которая представляет собой институт для усовершенствования врачей. Она находится в небольшом

городке Рочестер в штате Миннесота. Возникла она по частной инициативе д-ра Мейо, богатого практического врача, который пожертвовал все свое состояние для организации такого института. Создание этой клиники было осуществлено его двумя сыновьями, очень хорошими хирургами. Эти два брата Мейо являются теперь только директорами этой клиники; при них имеется правление, а по смерти этих лиц дело становится совершенно общественным. Эта громадная клиника обнимает собою несколько госпиталей и несколько лабораторий и представляет собою, как я уже сказал, институт усовершенствования врачей. В массовом порядке оказывается медицинская помощь тысячам людей, с другой стороны, туда прикомандировываются врачи со всех штатов. И несмотря на то что это совершенно частная организация, клиника Мейо приобрела такое значение и влияние в Америке, что даже государственные университеты командируют туда молодых врачей для усовершенствования.

По поручению американской Медицинской ассоциации клиника взяла на себя обязанность проводить сравнительную оценку подготовки врачей из различных университетов. Она ведет над ними неукоснительный надзор в порядке систематического собирания сведений о них. Эти врачи даже и не предполагают того, что имеется комната, в которой расклеены их портреты с подписью, и каждый врач-руководитель, которому приходится иметь дело с этими молодыми врачами, время от времени должен сообщать администрации этой клиники сведения: какова успеваемость и подготовка каждого молодого врача. И это делается не для того чтобы данного врача как-нибудь ущемить, а чтобы постепенно путем такого накопления сведений составить представление, с какой подготовкой люди приходят из того или другого медицинского факультета. И на основании этих регулярных данных администрация клиники составляет определенные таблицы, характеризующие каждую медицинскую школу. Мне показывали карту Соединенных Штатов, на которой все медицинские школы Америки размечены флажками четырех цветов: все они квалифицированы по четырехбалльной системе на основании собранных данных.

Таким образом они делят медицинские школы на 4 категории: очень хорошие, просто хорошие, слабые и неудовлетворительные. Американская Медицинская ассоциация, на основании данных клиники Мейо, ставит перед каждой школой определенные требования. Если врачи из данной медицинской школы выходят с уровнем ниже удовлетворительного, то ассоциация предлагает этой школе закрыться, или резко изменить всю постановку преподавания. И дальше, если при проверке этой школы окажется, что ее недостатки обусловлены недостатком материальных средств или случайными причинами, то общество идет навстречу, добывает средства и подымает эту школу на должный уровень. Таким образом, из слабой школы со временем может получиться и хорошая школа Как мне объясняли председатель Медицинской ассоциации и один из руководителей клиники Мейо, благодаря такому контролю им удалось около десятка слабых медицинских школ поднять на уровень первоклассных, несколько же удалось закрыть и тем самым прекратить выпуск врачей, которые не могут удовлетворить надлежащим требованиям.

Бытовые условия жизни американского студенчества очень своеобразны, резко отличаются и от наших условий, и от европейских (ни в одном из европейских государств я не встречал таких условий жизни студентов). Разница заключается в следующем: в американских универси-

тетах — и в государственных, и в вольных — система обучения платная. Почти все студенты, во всяком случае громадное большинство их (около 95%), должны платить за обучение (может быть, за небольшими исключениями, когда студент получает специальную стипендию от той или иной государственной, общественной или частной организации). И, например, кооперативные университеты в значительной степени существуют на взносы со стороны учащихся.

В Харвардском и Калифорнийском университетах (в лучших университетах) медицинское образование стоит три тысячи долларов в год (приблизительно 6 тысяч рублей). И при этом, надо сказать, большинство студентов — люди бедные и живут на свои собственные средства. Есть и богатые, за которых платят родители. Но большинство студентов сами должны зарабатывать на это, и зарабатывают. Мне рассказывал об этом один американский студент, которого я встретил еще по пути в Америку. Он работал официантом на океанском пароходе. На летние месяцы (у них довольно продолжительные каникулы — 4 месяца) студенты нанимаются на службу. Часть идет на фермы как сельскохозяйственные рабочие — это очень выгодная статья заработка, часть — нанимается подающими в рестораны и на большие пароходы. За четыре месяца плавания на атлантическом пароходе, совершив 5 или 6 рейсов, можно заработать около 5 тысяч долларов (получая определенное жалованье от пароходной компании, бесплатный стол и проценты при расчете от пассажиров). Но оказывается, что их недостаточно, потому что три тысячи он должен уплатить университету, а три тысячи нужно на существование в течение года. Значит, одну тысячу долларов он должен заработать зимой, во время учебного года. Одним из наиболее распространенных видов заработка и в это время остается подача пищи в ресторанах. Происходит это на таких началах: в Америке жизнь проходит по строгому расписанию (в отношении стандартизации там очень далеко зашли). Утренняя, первая трапеза происходит от $7^1/_2$ до 9 часов. Для всех классов населения, для всех слоев последний момент получения утреннего чая — 9 часов. Опоздав на 5 минут, ничего уже не получишь. Второй завтрак — от 12 до 2; обед от 6 до 9 часов вечера. Расписание занятий во всех университетах составлено таким образом, что только в деловые часы — от 9 до 12 и от 2 до 6 — идут занятия. Поэтому студент устраивается таким образом, что он встает рано утром, отправляется в какую-нибудь столовую (их очень много), подает утренний чай и завтрак (сам бесплатно завтракает), заработает один-два доллара от хозяина и кое-что от посетителей и прямо оттуда идет на лекции. От 9 до 12 часов он на лекциях, а в 12 часов опять прислуживает в кафе, где происходит завтрак (и где он сам снова получает бесплатное питание). Потом опять идет в университет на остальные занятия. В этой работе определенные группы студентов через какое-то время чередуются между собою — в артельном порядке.

И вот именно таким образом, как говорили мне студенты (американцы и случайные русские, которые попадались мне), они выходят из положения. Столовых и ресторанов в Америке очень много (почти все население ими пользуется) и заработок им всегда обеспечен.

Затем мне приходилось видеть, как студенты выполняли в университете всю работу по чистке и приведению в порядок университетских зданий. Там имеются определенные кадры лабораторных служащих, но, кроме того, в известные сроки нужно производить мытье окон лабораторий, университетских зал и т. д. Обыкновенно это берут на себя на артельных началах студенты. Приблизительно половина всего студенче-

ства обучается таким образом, ведя параллельно с учением эту трудовую жизнь. Но, конечно, есть студенты и очень богатые, которые имеют свои средства и могут существовать более или менее независимо, не затрачивая сил на заработки.

Кроме того, если тот или иной студент хорошо занимается и достаточно подготовлен, он может получить заработок более или менее квалифицированный и более интересный: это инструкторство при практических занятиях. Для этого студент на некоторый период времени прерывает свои занятия. Студент, прошедший два цикла и сдавший испытания на инструктора практических занятий, может прервать свое обучение на год. В течение этого года он может набрать себе несколько групп и, работая преподавателем, накопить некоторую сумму, чтобы потом свободно учиться. И этот заработок доступен, так как в больших центрах имеется по нескольку университетов. Правда, при этом время учения растягивается. Например, медицинское образование заканчивается в возрсте 26—27 лет.

Но зато, зарабатывая таким образом, большинство студентов селится в описанных выше общежитиях. И тут поражаешься этим контрастам: с одной стороны, студент должен зарабатывать как сельскохозяйственный рабочий, подавальщик или уборщик зданий (тяжелым, черным трудом), с другой — на период обучения он снимает себе помещение за довольно высокую плату. Общежития при университетах —это нечто вроде университетской гостиницы: кабинет, спальня, ванная. В каждом из общежитий есть кадры обслуживающих лиц, которые должны убирать комнаты, приводить все в порядок и которые несут ответственность за то, чтобы ничто не пропадало.

Очень любопытно, что студенты сплошь и рядом нанимаются на эту должность. Один год студент живет в качестве жильца в этом общежитии и учится, пользуется всеми привилегиями и дает на чай. А на следующий год он идет на положение служащего в это же общежитие, а другой, бывший служащий, идет на положение жильца.

Все это очень интересно и показывает, что при определенной активности у людей вырабатывается максимальное развитие самодеятельности. Там нет никаких нянек. Человек сам должен найти определенный выход из тяжелого положения. Надо сказать, что все это там так хорошо привилось, что с этой задачей легко справляются даже люди, совершенно чуждые Америке, т. е. тысячи эмигрантов из разных стран, которые туда приезжают: итальянцы, шведы, армяне, русские и евреи из России. Многие из приехавших делают это гораздо лучше коренных американцев. Я видел нескольких русских студентов, которые умудряются проделать курс университета в 7 лет (это разрешается). То, на что среднему американскому студенту нужно 8 лет, для наших оказалось выполнимым в 7 лет. Преподаватели говорят: бросалась в глаза исключительная способность, с которой русские овладевают предметами и могут работать. Интенсивность работы русских студентов там признана более высокой, чем американских.

Из недостатков следует отметить: в Америке слишком мало людей, которые хотят посвятить себя теоретическим наукам. На это жаловались во всех университетах. Очень показательно, что наиболее талантливые люди тянутся в сторону техники, в сторону промышленности, к работе на общественных поприщах, а на научную работу, которая не сулит больших материальных выгод даже в Америке, идет мало людей.

В этом отношении я все время с гордостью говорил, что у нас как раз наоборот; потому что у нас не только не приходится тащить людей в лабораторию, а, наоборот, надо принимать меры, чтобы не перегружались лаборатории, чтобы они не лопнули от большого напора желающих работать. Действительно, это фактически верно; например, весь наш материал, который я докладывал на съезде и на лекциях в Америке, был сделан руками наших молодых работников. Некоторые из этих работ, и притом работ исключительного значения, сделаны студентами 3—4-го курсов. Это было в первые годы после революции. Одна классическая работа была выполнена студентом 4-го курса.



БЕСЕДЫ С РАБОТНИКАМИ СЦЕНЫ





ВЫСТУПЛЕНИЕ НА ВСТРЕЧЕ 25 ДЕКАБРЯ 1948 г.[1]

Я очень плохо представляю себе свою задачу сегодня. Мы несколько раз собирались в ином составе,[2] беседовали, и тогда я изложил в кратких чертах учение И. П. Павлова о высшей нервной деятельности. Остался наиболее интересный вопрос — о второй сигнальной системе, о той высшей нервной деятельности, которая характеризует человека, в отличие от животного мира.

Мое участие в этом деле началось во время юбилея Академии наук, когда я на встрече с деятелями искусства в Театральном обществе обратился с призывом к научным работникам и к деятелям искусства начать совместную работу по научному изучению творческого процесса.

После некоторого перерыва начались наши встречи. Меня как работника физиологии высшей нервной деятельности, как человека, занятого изучением физиологических основ человеческой психики, интересовало изучение самого процесса творчества в его реальном возникновении.

В этом отношении наиболее благодарным объектом для исследования является именно деятельность актера. Ни в одном другом искусстве не проявляется так живо творческая деятельность человека, именно физиологическая сторона этого творческого акта, как в сценическом деле.

Это было осознано и И. П. Павловым, который находился в переписке с К. С. и делал первые попытки через посредство своих сотрудников установить связь с К. С. Однако эти попытки тогда быстро оборвались.

Мы начали беседовать. Я рассчитывал найти у деятелей сценического искусства указания на то, как осуществляется их творческая работа, и подходил к вопросу как научный работник, интересующийся этой стороной человеческой деятельности. Деятели искусства со своей стороны, по-видимому, интересовались тем, чтобы в наших научных данных найти себе опору или ключ к разрешению некоторых вопросов, которые их волновали.

И все-таки нельзя сказать, чтобы наши встречи пока были плодотворны. Мы очень нерегулярно встречались, беседы были краткими и односторонними: два выступления были со стороны деятелей искусства и три или четыре раза выступал я со своими докладами и боюсь, что утомил внимание слушателей.

---

[1] Сокращенное изложение бесед Л. А. Орбели на встречах с работниками сцены, происходивших 25 декабря 1948 г., 4 октября и 17 ноября 1949 г. в Доме-музее К. С. Станиславского. Публикуются впервые. (*Ред.*).

[2] Сохранились стенографические записи пяти встреч с актерами. Две из них, относящиеся к 1947 г., проводились с актерами разных театров, различных театральных направлений. Работа в таком пестром составе не удовлетворила участников и в дальнейшем она проводилась только с актерами школы К. С. Станиславского. Стенограммы трех встреч в более узком кругу и публикуются в настоящем томе. (*Ред.*).

К сожалению, нам не удалось приступить к разработке наиболее важного вопроса о самых высших формах проявления высшей нервной деятельности, как они рисуются физиологии. Мы должны были перейти к перекличке с представителями психологической науки, чтобы найти общий язык и общие пути работы.

Дело в том, что в сценическом искусстве так много сложного, разнообразного, психологически тонкого, что рассчитывать на то, чтобы современная психология при современном уровне наших знаний могла бы в этом отношении многое дать, очень трудно· Итересно, конечно, установить контакт не только с деятелями искусства, но и с психологами, чтобы общими усилиями разобраться в наиболее трудных вопросах. Все это и вызывает у меня сегодня смущение. Мне было бы легче, если бы мне поставили несколько вопросов, на которые я, может быть, сумел или не сумел бы дать ответ. И то и другое было бы полезно.

А. Д. Дикий. Разрешите сказать о положении русского искусства. Наше театральное искусство, насколько я знаю, резко отличается от всякого другого театрального искусства западноевропейского и американского именно потому, что мы вплотную подошли к контакту искусства и науки. С момента начала работы К. С. Станиславского и его чудесной школы наше искусство перестало быть во власти отдельных индивидуальностей, темперамента, трактовки и вплотную приблизилось к возможности, во всяком случае к попытке, научного обоснования искусства.

Если бы нам на нашем отрезке жизни и не удалось чего-то достигнуть, то все равно надо было бы еще больше усилить и укрепить позиции нашего русского театрального искусства, искусства актера той школы, которая резко отличает наше театральное искусство от всякого другого. Эту попытку мы вынуждены сделать, это исторический закон неизбежности. Только с этих позиций можно задавать вопрос.

В. О. Топорков. Совершенно верно А. Д. сказал, что русский театр имеет свои особые отличительные черты, и та театральная школа, которая создана была Станиславским, она-то и дала возможность проникновению в наше искусство науки. И вот тут очень интересно выяснить, на каком театральном искусстве должно быть фиксировано наше внимание. Почему театр Станиславского и сам Станиславский подошел к таким решениям, что неизбежно должен был столкнуться с великим учением Павлова? Потому, что все существо театральной школы Станиславского заключается в том, чтобы довести действия актера на сцене до полной органичности, т. е. сделать их такими как в жизни. Есть театры, где актеры, представляющие на сцене, не имеют ничего общего с жизненными органическими процессами. Такой театр существует, но это особый театр, и, идя по этой линии, театр никогда не нашел бы ничего общего с наукой физиологией, потому что там в самом искусстве ничего физиологического, что подлежало бы исследованию, нет. А Станиславский впервые поставил требование наивысшей формы реализма, что привело театр к близкому соприкосновению с жизненными процессами, которые подлежат изучению науки. Этот момент нужно привести в ясность.

Мы здесь ждем вашей помощи, чтобы Вы проникли в этот метод и ту систему, которая была создана Станиславским, а не вообще в театральное искусство. Театральное искусство — это слишком большая область. И верно А. Д. говорит, что ничего общего наше искусство и искусство зарубежное в большинстве случаев не имеет. Нас интересует исследование наукой метода Станиславского, а метод Станиславского еще не исчерпывает искусства.

Искусство заключается уже в отборе того, что нужно для выражения идей, заложенных в произведении. Но это выходит уже из области науки. А вот то, чему К. С. положил начало, — подманивать актера, будить его подсознание, уметь заставить его жить на сцене подлинными чувствами, действовать органически целесообразно, как бы он действовал в жизни, вот хорошо, чтобы этот момент был вскрыт и обоснован наукой.

Мы знаем, что тончайшее искусство — музыка имеет чисто научное обоснование, ноты — это чистая математика. И все-таки это не мешает музыке быть тончайшим искусством. И К. С. был уверен в том, что настанет время, когда и наше театральное искусство будет очень точно разобрано и поставлено на какую-то теоретическую научную базу.

Многие вещи К. С. обозначал только условно, о многом он только догадывался, и нам хотелось бы, чтобы Вы эту область осветили нам научно. Нам нужно, чтобы

Вы нас поняли. Л. А., понятно ли Вам, что мы говорим, есть ли у Вас за что зацепиться, чтобы объяснить нам это с научной точки зрения, с точки зрения того, как наша работа могла бы целесообразно развиваться.

Я боюсь, что я как практик не смогу Вам хорошо объяснить. Я лучше мог бы показать это на репетиции. Поэтому, мне думается, сегодня можно было бы заслушать сообщение Л. А. После этого было бы хорошо, если б по истечении какого-то известного времени Вы ознакомились с другими источниками о методе К. С. и сделали нам доклад по этому поводу, какие выводы Вы из этого делаете.

Акад. Л. А. Орбели. Я думаю, что зацепиться можно за многое. Даже тот рассказ, который Вы сегодня привели, дает возможность зацепиться. Я только не совсем согласен с Вами, что в искусстве представленческого характера науке нечего делать. Там наука тоже может помочь. Я не хочу давать предпочтение той системе, я полностью предпочитаю тот вид искусства, который создан К. С. и который характеризует русское искусство, но и там тоже можно научно обосновать, и, вероятно, бессознательно некоторые это и делают. Если вы хотите представлять что-то, то нужно изучить то, что представляешь. Например, даже учение Дарвина о выражении ощущений может дать богатую почву для работы. Если артист захотел бы изучить эту сторону физиологии, внешнее выражение ощущений, эмоций и т. д., то, конечно, он мог бы путем наблюдений над людьми, попавшими в ту или иную ситуацию, создать себе определенные образы и картины, которые он потом будет пытаться воспроизвести и даст хорошее представление. Это очень сложный, трудный путь и едва ли доступный рядовому артисту. Но во всяком случае он мог бы представить большой интерес с научной точки зрения — довести человека до того, чтобы он ясно представлял себе все формы действия, которые характеризуют те или иные душевные переживания, радостные или грустные, и умел их реально воспроизвести именно так, как они в действительности протекают, т. е. умел бы перестраиваться в зависимости от исполняемой роли и выполнять те действия, которые характерны для данного дела, без того чтобы он сам это переживал.

Это удается благодаря тому, что человек способен наблюдать и оценивать реакции другого человеческого существа, а с другой стороны — способен их имитировать, и таким образом строит свое искусство, свое умение выполнить ту или иную роль.

Совершенно иным путем шел, насколько я понял, К. С. Сегодня в Вашем коротком выступлении в кабинете К. С. Вы привели прекрасный пример репетиции «Тартюфа». Роль Вам не давалась. К. С. сразу изменил форму работы и предложил заняться игрой, причем довел эту игру до большого азарта. Он заставил Вас забыть спектакль, забыть Мольера и заняться просто игрой: укрыть девушку от отца, спрятать ее, как только отец войдет в комнату. И Вы хорошее выражение употребили: как в детской игре.

Это, конечно, правильный метод, потому что все мы имеем определенные физиологические потенции, определенные задатки, которые можем упражнять, развивать и для которых не требуется никакого специального научения; это выявление тех способностей, которые сидят в человеке, но которые в очень различной степени используются людьми.

Многие из нас с детства приучены мало играть, мало отдаваться забавам, а нужно сидеть сначала за школьной скамьей, потом за студенческой скамьей, потом за столом чиновника или за научной работой, и все естественные формы поведения человека остаются задушенными. Между тем в детском возрасте очень легко дать возможность всем этим способностям выявиться. Их иногда можно выявить и у взрослых людей

путем вовлечения их в известный коллектив и создания у них тех же настроений и переживаний, которые имеют место в этом коллективе.

Этот естественный, натуральный путь, вместе с тем научно вполне обоснованный, является чрезвычайно интересным и важным в том отношении, что он не основан на том, что артист упражняется перед зеркалом в воспроизведении формы поведения, а вовлечен в естественную игру, и таким образом неизбежно у него выплывают на сцену те формы деятельности, те действия, которые он способен производить, но которые он обычно не производит, потому что они у него заглушены различными формальными обязанностями и ограничениями. Таким образом, постепенно взрослые люди, вовлеченные в игру, все больше и больше увлекаются и в конце концов создают настоящую картину действия.

Отсюда возникают, однако, некоторые ошибки в толковании системы К. С. Многим кажется, что речь идет о том, чтобы научить выполнять определенные действия, тогда как речь идет о том, чтобы заставить людей действовать, т. е. совместно выполнять какой-то процесс, вступать в какие-то взаимоотношения друг с другом и таким образом создавать естественную картину человеческого поведения.

В этом конкретном случае Вы привели пример той блестящей находки, которую сделал К. С. Казалось бы, что общего между трагической сценой из «Тартюфа» и детской игрой — по существу это игра в прятки, а между тем эта естественная детская игра использована для того, чтобы выполнить очень серьезный и даже трагический акт из пьесы Мольера.

Как тут может помочь наука? Может помочь только в обосновании некоторых деталей. Тут нужно в каждом отдельном случае рекомендовать форму, для того чтобы совершить переход от скованности к естественному выполнению роли.

В этом отношении приходится проводить большие параллели и с другими сторонами человеческой деятельности. На эти вопросы приходится обращать внимание, например, и физкультурников, и вокалистов. Это правильное использование врожденных человеческих способностей, которые должны быть выявлены, должны быть освобождены от тормозящих, задерживающих влияний, связанных с обычной культурной жизнью и с условием обычных формальных взаимоотношений в жизни.

При физическом воспитании, когда речь идет о том, чтобы научить человека выполнению каких-либо очень сложных действий, кажется, что ему прививают новые формы деятельности. В действительности задача заключается в том, чтобы дать человеку возможность использовать то, что у него имеется и обычно оказывается заторможенным. Так, всякого рода эквилибристика, доступная человеческому организму, осталась у него от его отдаленных обезьяноподобных предков.

Дело в том, что те формы деятельности, те действия, которые совершали в естественной природе наши отдаленные предки, заключают в себе элементы, которые нужны нам в некоторых ситуациях и современной действительности.

В каждом из нас сидит способность к выполнению этих действий, но из-за условий жизни она остается неиспользованной. Взрослого человека очень трудно заставить эти действия выполнить. В детском возрасте это дается очень легко.

Встает вопрос о том, в какой форме должно вестись детское воспитание, для того чтобы талантливые, способные к сценическому искусству дети были бы своевременно выявлены, чтобы не были задушены те их способности, которые для сценической деятельности окажутся особенно полезными.

В этом отношении в Ваших словах было очень много интересного. Вы указывали на то, что К. С., пользуясь одной и той же обстановкой кабинета, заставлял проводить репетиции. Вы правильно сослались на то, что это подобно тому как дети играют в различные игры. Ребенок, находясь в детской комнате, начинает фантазировать — это замок, это речка, это мост, вот лестница — и может в любой обстановке создать себе ту или иную сказочную картину и вести игру так, как будто бы он находится в той реальной обстановке. Эта важная детская способность должна быть с ранних лет тренируема, используема, не удушаема различными стеснениями воспитания.

Как вести дело, чтобы взрослых людей, уже может быть до известной степени испорченных воспитанием и скованных, освободить от этого, может ли наука оказать тут помощь.

Большую роль в этом должно играть коллективное участие в проработке роли, не изолированное, а постоянное совместное участие, для того чтобы друг другу давать толчки и вызывать естественные реакции, естественные формы ответа.

В этом отношении, конечно, учение И. П. Павлова об условных рефлексах, о высшей нервной деятельности может дать очень много. Недаром К. С. установил контакт с И. П. Они оба тянулись друг к другу. И. П. подчеркивал, что в школе К. С. он найдет очень много данных, чтобы понять эту сложную сторону деятельности человека, а К. С. понял, что в учении об условных рефлексах кроется тот научный материал, который может оказаться полезным для сценического деятеля, пытающегося создать свою систему, свою школу. Ведь речь идет о том, что Павловым установлены не только закономерности, определяющие развитие приобретенной в индивидуальной жизни деятельности человека, но и те закономерности, которые помогают поднять вопрос о перестройке наших координаций, наших форм действий.

Это чрезвычайно важное обстоятельство заключается в том, что в процессе эволюции организмы, проделав известный исторический путь развития, выработали какие-то определенные формы поведения, которые являются наследственно закрепленными и свойственными всему виду. Но они не являются настолько фиксированными, чтобы от них нельзя было отойти. Во многих случаях открывается возможность выявления тех форм поведения, которые были свойственны ранним нашим предкам, а в нас сохранились как определенные возможности, которые можно развить и выявить. Важно, что в процессе нашего индивидуального развития нам приходится все время эти переделки производить. В результате этого получается та индивидуализация людей, которая характерна для человеческого общества.

Если мы возьмем различных представителей животных, каких угодно, начиная от мышей и кончая слонами и жирафами, мы видим, что у них чрезвычайно ограниченные возможности действия. Очень узкий диапазон двигательной работы, очень узкий диапазон сигнализации по отношению друг к другу, очень узкий диапазон координационных актов. Между тем человек имеет возможность чрезвычайно разнообразить свою двигательную деятельность при одинаковых в общем морфологических особенностях. У всех людей те же пять пальцев на руке, та же голова, та же мускулатура. Найти представителей человечества, у которых мускулатура или состав нервов особенно отличались бы друг от друга, нет возможности. А между тем фактически выполнение тех или иных двигательных актов оказывается чрезвычайно разнообразным. Одними и теми же пальцами один месит очень хорошо тесто, другой играет на рояле,

третий пишет картины, занимается графикой, ювелирными работами и т. д.

Когда-то наши предки ходили на четырех ногах, руки были когда-то органами, при помощи которых предок человека ходил. Ребенок в начале жизни иногда проявляет тенденцию передвигаться на четырех конечностях, а потом мы все-таки встаем на ноги и пользуемся руками для различных действий. И руки приобрели способность чрезвычайного разнообразия координации, с одной стороны — очень грубых, с другой стороны — очень утонченных движений.

Если взять фортепианную игру, в ней имеют место чрезвычайно грубые, сильные акты. Я помню профессора Мюнхенской консерватории Гамалея. Он использовал метод естественных движений — бросался на клавиши со всей силой. Это была сила, которая могла бы выполнить большую работу, а наряду с этим — тончайшая игра пальцами. Ритм движений совершенно различный.

Все это является свидетельством того, что есть возможности чрезвычайно разнообразить координационные акты, их постоянно переделывать.

В послевоенные годы мы являемся свидетелями того, что люди, потерявшие ту или иную конечность или часть конечности, могут научиться выполнению новых и новых двигательных актов за счет других частей тела.

В этом отношении поразительный пример нам пришлось наблюдать еще до войны в Ленинграде в Институте восстановительной хирургии им. Турнера, где была девочка, у которой в раннем детстве были отрезаны обе руки и одна нога. Она несколько лет пробыла в этом лечебно-педагогическом учреждении и ее научили есть ногой. Большим и вторым пальцами она захватывала ложку и подносила пищу ко рту. Этой же ногой она писала письма и диктовки, рисовала кистью довольно хорошие картины.

Я об этом говорю, потому что человеческая центральная нервная система представляет чрезвычайно пластичный материал, который может вести к выработке самых разнообразных действий, и, что особенно важно, она не представляет собой ничего застывшего, раз навсегда фиксированного, а обладает исключительной возможностью переделки.

Когда мы говорим о том, что определенные задатки, свойственные нашим отдаленным предкам, сидят в нас сейчас, это есть только констатация того, что путем определенных приемов мы можем выявить у человека такие формы локомоторных актов, такие формы действия, которые у большинства человечества сейчас не наблюдаются.

Это представляет очень существенную сторону воспитания и имеет огромное значение как для будущей военной службы, так и для различных профессиональных форм работы. В этом отношении большое внимание при воспитании детей должно быть обращено и с точки зрения интересов театрального искусства. Постоянное использование детской игры, связанной с известной долей фантазии, с известным творческим актом, имеет очень большое значение. В этом отношении приходится наблюдать большую разницу между детьми, воспитывавшимися в разных условиях. Дети, которые воспитываются в маленьких коллективах и постоянно общаются со взрослыми, имеют целый ряд предметов для имитации, развиваются очень хорошо и играют в сложные игры. Дети, которые все время находятся в детских очагах без достаточного влияния старших и подражают только друг другу, развиваются медленно, имеют ограниченный круг игр и ограниченный круг речевых возможностей; у них очень плохо работает фантазия.

Совсем иное дело у тех детей, которые живут в непосредственной близости к природе. У них тоже создается возможность фантазирования, осуществления творческих актов и сложных игр, потому что они находятся в живой природе и имеют дело с животными, птицами, с природными явлениями, может быть, питаются от старших различными сказками, которые развивают фантазию.

Обстановка, в которой протекало детство, оказывает потом большое влияние на возможность использования тех приемов сценического воспитания, которых придерживался К. С.

Я недаром расспрашивал о том, кто были родители К. С. Чрезвычайно интересно, что его родители интересовались сценическим делом и К. С. с раннего детства участвовал в любительских спектаклях. Следовательно, в том раннем возрасте, когда все эти возможности еще не задавлены, они были у него тренированы и дали в конце концов такие блестящие результаты.

Почти все дети в большей или меньшей степени актеры. Потом большинство перестает быть актерами и только немногие сохраняют в себе этот талант.

Сейчас наше внимание направлено на то, чтобы изучить те приемы и те закономерности, по которым протекает именно перестройка форм поведения. Это чисто физиологическая задача, которая может быть разрешена на основе опыта войны. Этот материал может быть полезен для нашего общего дела.

В. О. Топорков. Очень интересно то, что Вы говорите о перестройке форм поведения. Это близко нас касается. То, что я рассказал, это один из многочисленных приемов, к которым прибегал К. С. в своей работе. Все дело заключалось в перестройке поведения человека. К. С. говорил, что этого создать нельзя. Это значит разобраться в логике поведения человека, который выставлен автором. Логика эта совершенно чужда мне, но мне нужно понять эту логику и привить ее себе, подчинить свое поведение на определенном отрезке времени логике другого человека. Вот он, допустим, играет какого-либо Плюшкина. На самом деле он человек не скупой, но путем тренировки, путем выполнения на репетициях ряда сценических задач он усваивает себе эту логику, и когда он играет на сцене, он на это время чувствует себя скупым. Он способен к какой-то импровизации в этом смысле. Если что-то на сцене случилось непредвиденное, то он оправдает это в духе данного образа.

Я вспоминаю, что на одной из репетиций в сцене с Плюшкиным, в «плюшкинском кабинете», я, садясь на стул, сломал его. Я растерялся: что же делать? К. С. сказал: почему Вы не использовали это? У Плюшкина сломать стул! Чичиков сломал стул! Как он должен мучиться и извиняться перед ним. Если бы я был достаточно в образе, если бы мною хорошо была усвоена логика поведения Чичикова, я бы сымпровизировал, но, очевидно, я не был достаточно в образе и растерялся.

В этом все дело — уметь перестраивать свое поведение. К. С. говорил о полной органической перестройке, чтобы от этого веяло подлинной, настоящей жизнью. Чтобы в той логике все мои чувства и тончайшие нервы участвовали, а не только внешнее изображение.

То, что Вы говорили об умении перестраиваться и растормаживать, — это чрезвычайно интересно. Почему возник метод физических действий? Для того чтобы человек через точное проделывание физических действий растормаживал себя от всего того, что мешает ему приобрести свободное существование на сцене, то существование, которое может быть свойственно детям. Он говорил: относитесь к каждому своему действию на сцене очень точно, если вам надо писать по ходу действия — пишите как следует.

Это дает повод к нападкам на К. С. и обвинениям его в натурализме. Но тут путают, что это момент подготовительный, что это не об искусстве идет речь, а о воспитании своего тела, чтобы потом найти искусство; это необходимо для того, чтобы обрести подлинно органическое поведение. Это и есть момент растормаживания, начиная от ослабления мышц и дальше.

К. С. нашел, что метод физических действий — наиболее верный метод раскрепощения актера от штампа, от ремесла. Но он к этому пришел не через физиологию, а через театральную практику.

Акад. Л. А. Орбели. Я опять провожу параллель между различными сторонами деятельности человека. Вероятно, опять-таки физическая культура представляет большой интерес. Приходится спорить с преподавателями физической культуры. Есть школа, которая направлена на то, чтобы выработать определенные акты, научить человека вертеться на турнике, делать прыжки, бегать на лыжах и подготовить специалистов, которые оказываются замечательными бегунами, замечательными лыжниками, замечательными конькобежцами и т. д., и тренировать их в определенном направлении. Но ведь это человек очень узкой специальности. Он годен только для того, чтобы бегать на длинную или короткую дистанцию с большой быстротой или ходить на лыжах или на коньках.

Это ли нужно для раннего детского возраста? Я настаиваю на том, что эти специализированные формы должны быть изъяты из детского воспитания. В школьном возрасте требуется всего этого понемногу. Нужно упражнять ребенка, чтобы он мог бегать на коньках, ходить на лыжах, чтобы он умел лазить, и таким образом тренировать у него способность перестройки использования своего двигательного аппарата применительно к той обстановке, которая имеется в данный момент. Я называю это тренировкой тренируемости, т. е. созданием возможности оказаться приспособленным в любой момент к любому делу. Когда он попадает в армию или становится специалистом какого-либо дела, можно на этом общем фоне воспитания выработать ту или иную специфическую форму деятельности.

В сценическом деле, мне кажется, это должно играть большую роль, так же как и в военном деле. Возьмем пример из «Войны и мира». Помните, немецкий начальник штаба определяет «die erste Kolonne marschiert» в таком-то направлении, «die zweite Kolonne marschiert» в таком-то направлении без учета того, что будет делать противник. В результате провал. Победителем оказывается тот руководитель сражения, который умеет сразу оценить обстановку и в любой обстановке выбрать из имеющегося запаса возможностей ту, которая является наиболее приемлемой, наиболее правильной в данный момент.

Мне кажется, что в вашем деле тоже может быть полезно не репетировать пьесу всегда в одинаковых определенных условиях, а добиваться находчивости, которой от Вас требовал К. С. в случае с поломкой стула.

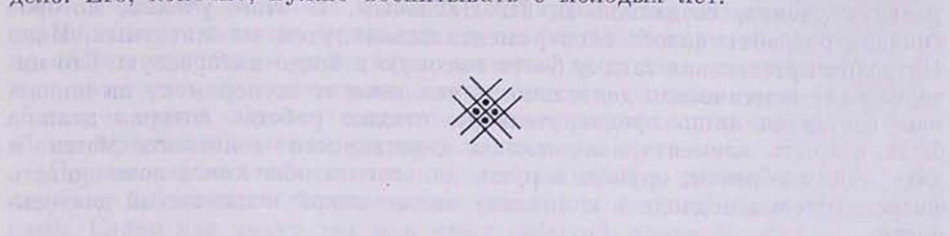
Тут большая разница должна быть между балетом и драматическим театром. В балете нельзя иначе сделать, там каждый шаг должен быть рассчитан, потому что на определенное число тактов музыки должно быть определенное число тактов танца и на это количество тактов должна быть рассчитана сцена.

Я помню, как однажды попал на балетную репетицию. Приехали мужчины и дамы в обычных платьях. Они никаких прыжков не делали, не танцевали во время репетиции, а ходили и как бы циркулем вымеряли сцену. Это была генеральная репетиция на новой сцене. Они просто прошлись по сцене. А когда я вечером видел их на спектакле, то они по этим расстояниям делали прыжки. Они на репетиции не тратили сил, чтобы совершать фактические прыжки, но они отмеряли расстояние и благодаря мышечному чувству вечером могли точно рассчитать расстояние прыжка.

Но это маленький диапазон колебаний. Для драматического сценического деятеля можно предусмотреть большой диапазон. Он должен знать только логику роли, поставить себя в определенные ситуации психологические или социальные, а вся остальная обстановка для него должна быть безразлична, он должен уметь найтись в любой ситуации и все-таки выдержать свою роль, не идя от одного объекта, стоящего на сцене, к другому, а варьируя в зависимости от обстановки.

В этом отношении публика, может быть, опять-таки неправильно толкует Художественный театр. Почему-то у некоторых складывается впечатление, что тут все точно рассчитано. Это может быть рассчитано в смысле декоративном, а естественная игра требует того, чтобы была возможность полного разнообразия сценической обстановки, декораций, может быть даже совсем без декораций.

Дети проложат веревочку, говорят, что это река; карандаш положат — это гора и начинают карабкаться около этого карандаша. Эту способность использования всех своих физиологических потенций и приспособления своего поведения к данной ситуации, для того чтобы существо дела осталось одним и тем же, а внешние проявления были соответствующими данной реальной обстановке — это очень важное дело. Его, конечно, нужно воспитывать с молодых лет.



ВЫСТУПЛЕНИЕ НА ВСТРЕЧЕ 4 ОКТЯБРЯ 1949 г.

Уже около двух лет тому назада начались наши встречи, встречи нескольких учеников и последователей И. П. Павлова с деятелями театра, преимущественно с последователями К. С. Станиславского. Эти встречи были нерегулярными; они должны были помочь нам путем бесед, обмена мнениями подумать над тем, как организовать изучение творческого процесса. Мы — ученики Ивана Петровича, занимаясь изучением высшей нервной деятельности, прилагаем свои силы к тому, чтобы развить учение, созданное И. П. Павловым. В этом учении, которое сначала разрабатывалось экспериментальным путем на животных, Иван Петрович преследовал задачу более высокую и более интересную. Его интересовала психическая деятельность человека, и эксперимент на животных составлял лишь предварительную стадию работы, которая должна была вскрыть элементарные законы деятельности головного мозга и дать, таким образом, оружье в руки, для того чтобы иметь возможность физиологически подходить к анализу человеческой психической деятельности.

Научной задачей Ивана Петровича являлось создание единого учения о высших формах деятельности человека, которое охватывало бы и объективную, и субъективную сторону мозговой деятельности и дало бы цельное знание различных форм человеческой творческой деятельности.

Получив определенную базу на основе экспериментального изучения предмета на животных, Иван Петрович с большой осторожностью подошел к трактовке поведения человека. Он направился в клинику и путем наблюдений над больными людьми, которые показывают различные формы распада и упрощения высшей нервной деятельности, пытался найти такие закономерности, которые позволили бы сделать заключение и о деятельности нормального человека. Интересовал его, конечно, нормальный человек.

В процессе изучения различного рода болезненных состояний Иван Петрович естественно должен был задаться вопросом, чем с точки зрения физиологии отличается высшая нервная деятельность человека от высшей нервной деятельности животных. Он высказал определенные на этот счет соображения, которые сводятся к тому, что и животным, и человеку постоянно приходится приспосабливаться к новым условиям существования. Но если примитивные организмы только в процессе эволюции выработали у себя какие-то определенные врожденные формы взаимоотношений с окружающим миром, то большинству животных, более прогрессивным представителям животного царства, свойственна способность вырабатывать в индивидуальной жизни новые рефлекторные реакции — приобретенные формы реакций, которые позволяют реагировать на явления внешнего мира на основе частных, мелких, не очень

существенных признаков, являющихся предвестниками или сигналами более существенных явлений. Вот эта особенность вырабатывать приобретенные, или, по терминологии Павлова, условные, рефлексы свойственна огромному большинству представителей животного царства, свойственна, конечно, и человеку.

Сигнальной роли раздражителей и сигнальной форме деятельности животных организмов Иван Петрович придавал очень большое значение и подчеркивал существенное отличие между человеческой высшей нервной деятельностью и деятельностью животных, которое заключается в том, что у человека существует еще одна более высоко развитая, более сложная, добавочная сигнальная система, которой совсем нет у животных.

Все индивидуальные приспособления животных организмов основаны на том, что какие-либо явления внешнего мира, несущественные для организма, совпадая во времени с такими раздражениями, которые вызывают врожденные рефлексы, приобретают тоже способность вызывать те же рефлекторные реакции. Человек же не находится в подчинении у явлений физического мира, с которыми ему приходится сталкиваться, а имеет возможность анализировать внешний мир, как говорил Иван Петрович, выделять в массе действующих на него раздражителей определенные частные признаки, а затем комбинировать, объединять по общим признакам различные явления, подводить их под определенные категории, следовательно, переходить от частных случаев к более общим и таким образом сочетать анализ с синтезом и создавать более общие признаки явлений окружающего мира.

На основании этого анализа и синтеза человек дошел до того, что научился обозначать определенные категории явлений словесными знаками. Слову как знаку тех или иных событий, явлений, объектов внешнего мира, действий определенных существ Иван Петрович и придавал особенно большое значение. Это совпадает с принципами марксистской философии. Как вы знаете, в этом отношении имеется полное согласие между научным направлением, созданным Иваном Петровичем, и научным философским направлением марксизма.

Иван Петрович обратил внимание на то, что, выработав способность обозначать теми или иными знаками определенные предметы и явления, человек в дальнейшем может пользоваться этими знаками и ими оперировать, не завися от непосредственного воздействия физической среды. Эти непосредственные воздействия физической среды нужны на том этапе развития каждого индивидуума, когда у него должны вырабатываться такие связи, такие ассоциации, которые помогут ему определенные явления связывать с определенными словами.

Само собой понятно, что различные группы людей, находящихся в различных условиях, в различных местах, пространственно друг от друга оторванные, могут выработать различную систему обозначений. Мы знаем, что представители различных народностей, живущие в различных странах, в различных участках земного шара, выработали для обозначения одних и тех же физических явлений различные словесные знаки, и таким образом создались различные языки. Вместе с тем каждая группа людей имеет возможность эти знаки выражать в различной форме, в устной речи, в письменной речи, используя для этого различные письменные знаки — сначала просто попытки изобразить людей, животных или предметы, затем иероглифы, позднее буквенные знаки, и таким образом с помощью этих обозначений (буквенных или графических) создать письменную речь.

Наряду с этим еще раньше, чем выработалась письменность, у человека создалась тенденция изображать явления и предметы окружающего мира на том или ином материале — на камне, на пергаменте, на папирусе, потом на полотне и бумаге, и создавать рисунок или красочную картину, которая по своей физической сущности ничего не имеет общего с теми явлениями физического мира, которые человек изображает, но представляет собою тоже физическое явление. Если картина, созданная художником, вызывает у человека то же впечатление, как и какое-либо конкретное явление внешнего мира, то и тут и там мы имеем дело с конкретными явлениями, но эти явления физически оказываются различными.

Само собой понятно, что физические явления, которые действуют на нас, когда мы наблюдаем естественный лес и физические явления, создающие впечатление леса, когда рассматриваем картину Шишкина или другого художника, резко отличаются друг от друга, но общий комплекс раздражений подобран так, что в нашем сознании дает одинаковое или очень близкое отражение.

Мы знаем, что выработались и другие формы в изобразительном искусстве, такие как скульптура, когда человек из любого пластического материала вырезает или лепит фигуру, которая в смысле физики ничего общего не имеет с человеком, но по своим пространственным отношениям точно отражает то, что имеется в человеке, и таким образом создается скульптурное объемное изображение реального объекта внешнего мира.

На основе письменности и устной речи выработались еще более сложные формы искусства: музыкальное искусство, сценическое искусство, которые в свою очередь подразделяются на авторские и исполнительские формы искусства. И то и другое требует определенного умения воспринимать и оценивать явления окружающего мира, определенным образом перерабатывать их в своем сознании.

Само собой понятно, что все эти взаимоотношения были бы невозможны, если бы, с одной стороны, человек не переделал коренным образом свою физиологию, если бы он не использовал свои передние конечности как руки, если бы он не использовал свой челюстно-лицевой прибор не только для еды, но и для осуществления речевого акта, для осуществления голосовых сигнализаций, опять-таки резко отличных от голосовых сигнализаций животных; если бы всего этого не было, то прогресс человечества не мог бы осуществиться.

С другой стороны, ясно, что все эти средства восприятия и средства исполнения тех или иных актов основаны на том, то люди общаются между собой. Если бы не было общения между людьми, то, конечно, в одиночестве человек не выработал бы ни письменности, ни сигнальных знаков, ни словесной устной речи — никакой науки, техники, искусства не существовало бы.

Я в этих общих чертах рассказал сущность учения И. П. Павлова не для того, чтобы обременять ваше внимание сейчас какой-либо лекцией на эту тему, а для того, чтобы показать, как много общих интересов у нас, работников науки, и у вас, работников искусства.

Наше научное изучение по методу и по идее И. П. Павлова направлено на то, чтобы понять самые высшие формы деятельности человеческого мозга, такие как создание науки и всех видов искусства, основанные на развитии этой своеобразной высшей сигнальной системы, которую сделал объектом своего изучения И. П. Павлов.

Само собой понятно, что составить себе правильное представление об этих высших формах нервной деятельности можно только при усло-

вии, если (как поступил Павлов) изучать вначале упрощенные формы деятельности человеческого мозга. Наблюдение за человеком, в силу болезни потерявшим высшие способности и затем в процессе выздоровления постепенно восстанавливающим то, что было им потеряно, дает возможность исследователю судить о том, как в эволюционном процессе происходило становление этих высших способностей человека. Этой же цели служит изучение детей с момента их рождения, наблюдение за тем, как они начинают благодаря различным органам чувств реагировать на явления внешнего мира, как начинают связывать определенные звуковые сигналы с теми или иными людьми, начинают понимать обозначение того или иного предмета и постепенно начинают общаться с взрослыми людьми и, наконец, включаются в нормальную деятельность зрелых взрослых людей.

Но все это далеко еще не охватывает наивысших проявлений человеческой деятельности — процесса творчества в любой области искусства и науки. Как осуществляется это? Для этого нужно особое дарование, особые способности. Я, например, неспособен нарисовать картину или вылепить скульптуру. А некоторые особенно одаренные люди могут, получив определенное впечатление от явления природы или человеческого образа, создать такую физическую комбинацию, в которой каждый из нас узнает естественный действительный образ. Или, например, в музыке. Композитор воспринимает в своем сознании музыкальную картину, которая сложилась у него под влиянием всех ранее полученных впечатлений. Он имеет возможность изобразить эту картину нотными знаками, а другой музыкант может эту картину воспроизвести по этим нотным знакам, и все услышат то, что хотел выразить композитор.

Как это происходит? Мы, работники науки, не можем этого понять, если не будем общаться с теми деятелями искусства, которые эти виды искусства осуществляют. Нам нужно общение с художниками, музыкантами, создателями танцев, для того чтобы понять, как они воспроизводят известные действия, как создают те или иные образы, вполне доступные всему человечеству и дающие всем людям более или менее одинаковое впечатление. В особенности нас интересует именно сценическое искусство, потому что в нем человек передает образ человека. Человек одного облика может перевоплощаться и давать образ другого, никакого сходства с ним не имеющего, может изобразить различные страсти — угнетенное состояние, возбуждение, гнев, радость — все что угодно. Один и тот же человек перевоплощается так, что в один вечер он дает картину возбуждения, в другой — картину уныния и т. д. Следовательно, он может переключаться с одной деятельности на другую и заражать огромные аудитории своим состоянием, заставлять их переживать ту идею, которую вложил в произведение писатель.

Все это требует участия целого ряда процессов высшей нервной деятельности. Пользуясь психологической терминологией, пока еще не подлежащей разрушению и отмене, тут речь идет об умении запомнить впечатления реального мира, сохранить их в своем мозгу на основе физиологических законов.

Мы должны вскрыть эти физиологические законы. Речь идет о фантазии, о возможности так скомбинировать пережитое в различные моменты, чтобы создалась новая картина.

Какой путь изучения следует применить? Мы не можем экспериментировать на людях, тем более мы не можем экспериментировать на работниках искусства, так же как и на работниках науки. Всякая попытка эксперимента нарушила бы процесс творчества, да и не подобает нам

так подходить к человеку. Речь идет о том, чтобы обеим группам людей, представителям физиологической науки, с одной стороны, и деятелям искусства, с другой стороны, войти в такой контакт, чтобы научиться говорить общим языком, выработать общие интересы и совместными усилиями попытаться понять, как осуществляются эти высшие формы нервной деятельности, то, что мы называем творчеством.

Вот собственно те соображения, которые толкают нас, представителей павловской школы, установить теснейший контакт с деятелями сцены, и, конечно, нам хочется связаться именно с деятелями вашего высокого искусства театра. Мы для того прибегаем к школе Константина Сергеевича, чтобы найдя общий язык, попытаться понять те физиологические механизмы, которые обеспечивают человеку возможность таких высоких форм деятельностей.

Я думаю, что это должно в равной мере интересовать и самих деятелей искусства. Им тоже, вероятно, интересно, на каких физиологических законах основана их деятельность, потому что в определенных случаях наука может и помочь деятелям искусства. Хорошо иметь талант, но этот талант можно загубить, его можно развить и усовершенствовать, можно работу свою затруднить, а можно ее и облегчить. В этом отношении, мне кажется, научное изучение искусства может способствовать его уточнению, усовершенствованию и может быть даже развитию в будущем новых форм искусства.

Вот та задача, которая толкает нас на сближение, на которое откликнулись несколько выдающихся деятелей сцены.

Несколько таких бесед происходило в прошлые годы, но этого недостаточно, хочется упрочить это дело и дать ему более мощное и серьезное развитие.

В. А. Ошанин-Шидловский.[1] На основании документальных материалов моего покойного отца актера А. Э. Ошанина-Шидловского я попытаюсь дать краткий хронологический обзор того, как складывалась научная связь между И. П. Павловым и К. С. Станиславским по вопросам изучения творчества актера.

Мой отец в последний период своей жизни был секретарем актерской секции Всероссийского театрального общества и в 1934 г. им был сделан развернутый доклад о целях и путях изучения творчества актера.

Заключительная часть этого доклада имела организационное значение. Именно отец предложил ВТО начать научную работу в области изучения творчества актера, причем он предложил пригласить в ВТО представителей различных научных дисциплин: психологии, неврологии, психиатрии, физиологии — на предмет обсуждения наиболее спорных вопросов этого доклада и выработки планов последующей работы. Президиум ВТО принял это предложение, были отпущены финансовые средства, и группа профессоров — Корнилов, Болотов, Каннабих, Петров и другие — приступила к работе, причем на протяжении мая и июня того года было проведено 7 совещаний, в результате которых выяснилось, что люди разных профессий не могут найти общих точек зрения, почему в конце концов было внесено предложение проконсультировать этот вопрос с самыми выдающимися представителями искусства и науки. При этом имелась в виду консультация К. С. Станиславского и представителей школы академика И. П. Павлова, а если к этому представится возможность, то и самого И. П. Павлова. Это предложение было принято, и мой отец в качестве представителя ВТО был принят Константином Сергеевичем и в очень длительной беседе обсуждал этот вопрос.

Беседа эта интересна сама по себе. Я попытаюсь коротко изложить основные пункты этого разговора, потому что они имеют прямое отношение к сегодняшнему заседанию.

Одобрив начинание ВТО в изучении процесса творчества актера, К. С. заметил, что все будет зависеть от того, как организовать и как повести это дело. По сло-

---

[1] Кроме Л. А. Орбели, в беседе с актерами принимали участие физиологи — П. К. Анохин, Л. Н. Федоров, В. А. Ошанин-Шидловский, психолог В. Н. Колбановский. (*Ред.*)

вам К. С., это дело, если его повести неумело, не соблюдая исключительной осторожности, может принести вред. В первый период начала этого дела прежде всего нужно бояться какой бы то ни было вокруг него шумихи и участия в нем людей случайных, которые могут его только скомпрометировать.

Что касается до возможности участия самого К. С., то он сказал, что чувствует себя связанным договором с издательством о книге, в силу чего он оставляет вопрос этот открытым до того, как будут разработаны отдельные моменты тематики.

В конце разговора К. С. попросил, чтобы мой отец, вернувшись из Ленинграда, после консультации с представителями школы Павлова, пришел к нему продолжить разговор на более конкретных основах, выяснив, что думают по этому поводу люди науки.

После такой консультации с К. С. отец поехал в Ленинград. В Ленинграде ему сразу не удалось увидеть Ивана Петровича, он был очень занят и поручил разобраться в этом вопросе ближайшим сотрудникам — Н. А. Подкопаеву и своему сыну В. И. Павлову. Мой отец здесь делает следующую заметку: проф. Подкопаев и В. И. Павлов нашли задуманное в ВТО начинание настолько интересным, что сочли возможным доложить о нем самому И. П. Павлову.

В связи с тем что дальше мне придется рассказать о деталях разговора с Павловым, я позволю себе объяснить, что пытался рассказать отец людям науки. Будучи актером в третьем поколении, он пытался рассказать физиологам о специфике творчества актера. Он пытался в данном случае довести до сознания ученого, что разница между актерами и всеми другими людьми заключается только в том, что актер совершает необходимые ему в работе действия с большим мастерством. Во всем остальном природа его деятельности на сцене совершенно та же, что и природа деятельности всех людей в жизни.

Если считать это принятым, то сам собой напрашивается вопрос, откуда возникает у актера большее совершенство по сравнению с другими людьми в умении управлять собой и в умении распоряжаться самим собой? Является ли это отличие особенностью его натуры, дарованием или результатом труда и упражнений? Он пытался перед физиологами ставить вопрос о том, каковы же данные, без которых человек не может стать актером. Он рассказывал о сценических элементах, которые можно наблюдать у людей в детском возрасте и в деятельности любого профессора, адвоката, рассказывал об особенностях некоторых актеров и о том, что часто носит название «чудес» актера. Сына Павлова поразил рассказ о Гаррике. Когда однажды в гостиной его попросили что-либо показать (обычно для актера это является необычайно мучительным), Гаррик согласился и показал то, что может показать только актер. Он взял с дивана подушку, прижал ее к груди и стал укачивать ее так, как мать укачивает свое дитя; при этом, не замечая присутствующих, он говорил те незначительные ласковые слова, которые чаще произносит мать, чем отец. Подойдя к окну, он как бы нечаянно выронил эту подушку, своего ребенка. Зрители видели только спину Гаррика, но когда он обернулся, на его лице было столько ужаса, столько отчаяния и столько скорби, что присутствующие все вскочили и, как гласит предание, многие попадали в обморок.

Все рассказы отца о школе Щепкина, Мочалова, по-видимому, подействовали на физиологов, в результате чего отцу была устроена личная встреча с И. П. Павловым.

«Предупрежденный о том, что Иван Петрович предпочитает говорить и отвечать на конкретные вопросы, я наметил, — пишет отец, — несколько кратких и точно формулированных вопросов. Так как мне не приходилось до сих пор лично встречаться с академиком Павловым, то для того чтобы облегчить для меня эту личную встречу, мне было любезно предложено присутствовать на очередной знаменитой павловской среде. На самом деле, то обстоятельство, что я на протяжении 2 часов наблюдал за манерой Ивана Петровича говорить, ставить вопросы и отвечать на них, очень помогло мне в личной беседе с ним.

Одним из первых вопросов моих к Ивану Петровичу был следующий: нужно ли и своевременно ли расширять рамки изучения процесса творчества актера, не ограничиваясь точкой зрения профессиональных вопросов, но подойдя по линии решения проблем, связанных с наукой о поведении человека. Из представителей всех существующих профессий только один актер пользуется в своей работе и своем творчестве как средством и материалом самим собой, т. е. своей человеческой природой. Актер благодаря постоянной упражняемости владеет техникой в любое время. Не является ли он в силу этого наиболее удобным объектом для изучения вопросов научного подхода к поведению человека?

На этот вопрос Иван Петрович ответил в такой форме: расширить рамки изучения процесса творчества актера следует и вполне своевременно, потому что научный анализ названных процессов неизбежно приведет к необходимости

искать объяснения явления в таких областях научной мысли, которые только с одной актерской профессиональной точки зрения освещены быть не могут.

На вопрос о том, возможно ли при изучении процессов творчества актера комплексным методом, включая дисциплины психологии, психиатрии, физиологии, неврологии и т. д., установить, какая из научных дисциплин явится основной и доминирующей в задуманной ВТО работе, я, — говорит отец, — получил от Павлова ответ: предрешать заранее этого нельзя, потому что время и сама работа покажут, какая точка зрения, какая научная дисциплина явится доминантой в этом вопросе.

Далее ему был задан вопрос, кого он может рекомендовать из своих сотрудников для проведения этих работ, на что Иван Петрович ответил, что в Москве он не может указать никого и рекомендовал обратиться к Подкопаеву и В. И. Павлову, которые должны были возглавить это дело».

В заключение беседы Иван Петрович заявил, что находит правильным в том случае, если К. С. Станиславский не откажет, доверить хотя бы часть материалов из той книги, которую он пишет, начать предполагаемую в ВТО работу. Иван Петрович слышал о том, что Константин Сергеевич ищет для себя ответа на ряд вопросов и не находит их, и предложил мне передать Станиславскому, что он готов попытаться оказать ему свою помощь в этом.

Отец вернулся из Ленинграда и состоялась трехчасовая встреча с Константином Сергеевичем. Некоторые моменты из этой встречи я позволю себе зачитать. Я пользуюсь письмом отца к сыну Ивана Петровича.

«Когда я сообщил Константину Сергеевичу, — пишет отец, — что мне удалось достичь в Ленинграде, он был очень польщен и сказал, что будет писать Ивану Петровичу благодарственное письмо и предоставит в его распоряжение все нужные материалы. Что касается отбора самого материала, то Константин Сергеевич затрудняется в постановке отдельных вопросов и имеет как будто бы намерение прислать в Ленинград всю свою работу».

Здесь мне хочется обратить особое внимание на одно замечание Константина Сергеевича по поводу наиболее удачных форм совместной работы. Константин Сергеевич говорил: «Мне кажется, что если бы я мог быть интересен и чем-то полезен Ивану Петровичу, то не тем, что я могу написать ему и спросить у него, а тем, что я могу Ивану Петровичу показать в процессе своей работы. Если бы Иван Петрович мог присутствовать при том, как я занимаюсь здесь у себя в этой комнате с актерами, он бы сделал наблюдения и соответствующие заключения большего значения, чем если я буду писать и говорить. Я силен в показе, а в разговоре и во всяком случае в вопросах я чувствовал бы смущение перед Иваном Петровичем и терялся бы».

Через некоторое время после приезда отца Константин Сергеевич сам написал Ивану Петровичу письмо, которое я считаю возможным огласить: «Мне передал А. Э. Ошанин Ваше любезное предложение познакомиться с материалами той книги о работе актера над собой, которую я пишу, с целью в этих материалах найти отправные точки работы по изучению творчества актера, задуманной Театральным обществом.

Принеся Вам сердечную признательность, я особенно благодарю Вас за то, что Вы предложили мне доверить названные материалы лично Вам. Зная, насколько Вы заняты Вашей огромной работой, я не хочу затруднять Вас рассмотрением всех материалов и прошу моего представителя выяснить, какие вопросы моей книги покажутся Вам наиболее интересными, и пришлю Вам отдельные главы или конспекты.

Я прошу принять самые задушевные пожелания и выражение моего глубочайшего к Вам, Иван Петрович, уважения».

После этого ВТО послало благодарственное письмо Ивану Петровичу. Письмо обычного благодарственного стиля, кончается оно так: в настоящее время ВТО предполагает остановиться на выборе одного из самых выдающихся театров СССР, который в лице своих художественных руководителей служил бы отправной точкой для дальнейшей работы. Решение о том, какой театр являлся бы наиболее подходящим, будет предварительно согласовано с профессорами Подкопаевым и Павловым.

Казалось бы, после этого естественно, чтобы такой базой стал Художественный театр и руководителем этой работы сам К. С. Станиславский. Но жизнь рассудила несколько по-иному.

Когда к Константину Сергеевичу обратились с просьбой непосредственно начать работу и в более быстрых темпах, он ответил, что непосредственно приступить к работе он не может, потому что он страшно занят книгой и, кроме того, ему не позволяет состояние здоровья. В это время ВТО, может быть довольно бестактно, но осуществляя нажим как можно скорее начать работу, попросило

Константина Сергеевича предоставить Художественный театр как базу для экспериментальных работ. И тут отношение Константина Сергеевича сразу переменилось, так переменилось, что в заключение некоторых переговоров, которые были, он дал следующее распоряжение: в Ленинград никого не посылать и запретить кому бы то ни было из представителей МХАТа говорить о том, что касается моей системы.

В результате такого измененного положения дела ВТО принуждено было в качестве временной базы использовать Малый театр и в качестве основной художественной руководящей фигуры — П. М. Садовского.

Об этом периоде связи И. П. Павлова с театральным миром я позволю себе сказать несколько слов. Работа как будто бы была начата интересно в том смысле, что ученые разных специальностей подошли вплотную к работникам театра и вели совместные беседы.

Но здесь часто не обходилось без неожиданных эпизодов. Я был тогда студентом-физиологом и особенно запомнил тот момент, когда в качестве испытуемого должен был предстать перед психиатрами сам П. М. Садовский. Было очень интересно, что из этого получится. Пров Михайлович всеми средствами откладывал эту встречу, но когда день наступил, то не более чем через 15 минут в роли испытуемого оказался психиатр, а в роли экспериментатора П. М. Садовский.

Иван Петрович следил за этой работой, которая была задумана действительно довольно интересно. Я прочту список некоторых тем: особенности конституции актера, роль условных рефлексов в работе актера, проблема развития личности в творчестве актера, результаты постоянной упражняемости актера и искусственной эмоциональной возбудимости, особенности дифференциации внимания актера, особенности памяти актера и т. д.

Как явствует из переписки с сыном Ивана Петровича, сам Иван Петрович даже в домашней обстановке часто возвращался к вопросу изучения творчества актера. От него можно было услышать: это очень, очень, очень интересно, этим надо заняться. По свидетельству В. И. Павлова, в сентябре 1935 г. Ивана Петровича можно было несколько раз застать за чтением книги Константина Сергеевича «Моя жизнь в искусстве».

Особенно интересным по форме своего высказывания было следующее замечание И. П. Павлова, о котором вспоминает В. И. Павлов. «Как-то Иван Петрович с веселой улыбкой подошел ко мне и сказал: „Я начал изучение высшей нервной деятельности у собаки, перешел к обезьяне, потом к психическим больным, а теперь, чтобы перейти к так называемому здоровому человеку, надо заняться актерами“».

Из всего того, что имеется в документальных данных, ясно, что интерес Ивана Петровича не был случайным, что актер был определенным, глубоко задуманным звеном в его изучении вопросов высшей нервной деятельности.

К сожалению, работа, которая прекратилась в связи со смертью Ивана Петровича, шла далеко не всегда благополучно. Я позволю себе привести последние материалы. У отца имеется следующий отчет. Опыт работы актерской секции ВТО показал, что представители мира науки, очутившись в условиях закулисной жизни театра, чувствуют себя неловко и непривычно, и непривычные для них впечатления в какой-то степени их парализуют, и они начинают утрачивать свои профессиональные качества. В свою очередь актеры, попадая в обстановку, парализующую присущие им процессы творчества, также начинают чувствовать себя неприятно и теряют интерес к возможной теоретизации тех вопросов, которые занимают их как работников сцены.

Двухлетний опыт актерской секции показал, что разговор между учеными и актерами напоминает разговор между итальянцем и испанцем. Генеалогия их слов как будто бы одинакова, однако люди понимают друг друга условно, потому что говорят на разных языках. Ученые заключают: актеры знают много интересного, у них богатый запас наблюдений и опыта, но одни актеры совсем не умеют говорить, а другие говорят языком образов, примеров, языком малологическим и страдающим отсутствием отвлеченной мысли. Актеры же об ученых из подобных разговоров выносят такое впечатление: эти люди, несмотря на всю их эрудицию по самым разнообразным вопросам, или совсем не знают театра, или знают так мало и так поверхностно, что их знание можно уподобить только знанию зрителя. Эти люди, начав говорить о сценическом искусстве, говорят на языке, которого мы не понимаем. Мы не знаем того, что знают они, но и они совсем не знают того, что знаем мы, и совсем не знают нас.

В последние годы своей жизни отец с грустью написал: «До сих пор существует стена, которая отделяет людей науки от людей искусства и, в частности, от художников сцены. Эта стена не дает возможности двум категориям людей найти общий язык, который помог бы и тем и другим вместе осветить ряд вопро-

сов, ответы на которые можно было бы получить, если будет использована сумма знаний и опыта людей науки и художников сцены. Павлов и Станиславский были, по-видимому, первыми людьми, которые попытались пробить эту стену, и хочется думать, что начатое ими дело не должно погибнуть».

Разрешите на этом кончить.

В. О. Топорков. Здесь говорят о попытках физиологов изучить творческую природу актера, но для нас сейчас же возникает вопрос: актера какой театральной школы? Это совершенно разные вещи. Вы знаете, что значит сыграть роль. Это значит, что актер получает созданный писателем образ другого человека, должен разобраться, что за человек написан этим писателем, понять логику поведения этого человека, которая не сходится с логикой его собственного поведения, усвоить эту логику и воплотить на сцене. Я беру логику другого человека, усваиваю ее и начинаю действовать, бороться за свое существование с той логикой, которую дал автор, а не с той, которая есть у меня.

Так вот, выполнение этой логики разными театральными школами производится совершенно различно. Есть театры, которые говорят, что мы вообще не хотим, чтобы наш театр был похож на жизнь. Театр — это условность, представление, и мы всю эту логику показываем в нарочито условных тонах. Или другое, есть актеры и театры, которые играют как будто бы не условно и, будучи уверены, что они изображают подлинную жизнь, на самом деле изображают ее театральными ремесленными, усвоенными раз навсегда приемами, где жизнь протекает не подлинная, а «как бы» жизнь. Так, М. Н. Кедров часто приводит пример, выдержку из произведения Леонова, где Калякин пишет: мы были на прогулке, меня сфотографировали, я сижу на камне и как бы думаю. — Есть актеры, которые как бы думают.

И есть школа Станиславского, метод Константина Сергеевича, который хочет, чтобы актер не «как бы» думал на сцене, а подлинно думал, чтобы в его действиях участвовали все тончайшие нервы, что если бы он видел на сцене, то он действительно видел бы, что если он осязает на сцене, то действительно осязает. Как к этому подойти, чтобы действительно уметь на сцене зажить подлинной органической жизнью? Для этого Константин Сергеевич предлагает овладеть высшей артистической техникой, которой мы еще, к сожалению, не владеем. Это дается величайшим актерам без труда. Скажем, Варламову это давалось без труда. Он даже не выучивал текста, он выходил на сцену, и все реакции на получаемые им извне действия происходили у него совершенно естественно, наивно, так, как это происходило в жизни.

Теперь актеры, не владеющие таким большим талантом, обычно начинают работать привычными театральными приемами. Если он рассердится, надо стукнуть по столу и пр., все это он делает, но это не заражает. Но не лишено возможности, что такой актер, идя по ремесленным путям, на какой-то момент заживет подлинной жизнью — и тогда говорят, что он в ударе.

Причины этого Константин Сергеевич объяснял очень интересно. Тут рассказ был про Гаррика, как он взял подушку и «зажил» подлинной жизнью матери. Еще такой же случай рассказывают про Мочалова: Мочалов приехал в общество, его просили что-либо прочесть. Он согласился и просил хозяина подать ему черный платок. Он сидел долго с этим платком, он глядел на этом платок и потом, говоря: гляжу как безумный на черную шаль, — весь побледнел. Значит, человек смог «органически посмотреть» и «зажечься» этой черной шалью.

Константин Сергеевич этот момент, когда актер переходил от ремесленных приемов, когда он начинал верить своим действиям, называл так: человека посещает интуиция, он начинает жить подлинной жизнью и верить тем действиям, которые он производит. Техника Константина Сергеевича заключалась в том, что он умел актера подводить к этому порогу интуиции.

В чем заключалось его искусство? Он считал, что достаточно актеру одно, два, три, четыре действия сделать точно, правильно и правдиво, как он начинал верить своим действиям и становился на пороге интуиции и продолжал действовать. Но уметь сделать эти три-четыре правдивых действия чрезвычайно трудно, однако с помощью Константина Сергеевича это достигалось, потому что Константин Сергеевич обладал как бы музыкальным слухом к правде. Мы все знаем, сколько мучений мы пережили в этом зале, когда он говорил: не верю пальцу, не верю этой ноге. Мы часто бьемся с актерами и ничего не выходит, потому что мы не замечаем «малейших лжей», а Константин Сергеевич так загонял актера, что ему некуда было двинуться, кроме как в правду.

Если вы будете изучать творчество актера такого типа, это уже третья вещь.

Константин Сергеевич правильно сказал Ивану Петровичу, что я не могу разговаривать и не могу Вам ничего писать, но если бы Вы пришли на мои занятия... Тут говорят, что мы слушали актеров, как они работают над ролью. Это

совершенно неверно, актер всегда врет, он говорит больше о том, как он хотел бы работать.

Конечно, важно проследить самый процесс работы над ролью. Когда мы занимались с Константином Сергеевичем, я много записывал и многое осталось у меня в памяти. Я позволю себе прочесть одну главу моих воспоминаний. Тут был особенно трудный момент — работа Константина Сергеевича с его супругой Марией Петровной над ролью Коробочки (*Читает главу из воспоминаний*).

Может быть, тут не совсем понятно, что то качество повышенного внимания, которое он хотел дать, он многими способами пытался дать и не мог. Занимаясь со мною и совершенно игнорируя ее, он привлек ее подлинное внимание ко мне и сумел сделать так, чтобы это внимание было сохранено, и с этим подлинным вниманием ко мне он начал сцену. Вера в свои действия, возбужденное подлинное внимание дало возможность вспыхнуть той ценной интуиции, которая была у Марии Петровны.

На этом я позволю себе закончить.

М. Н. Кедров. Меня тоже просят что-либо сказать, но я с большой опаской это делаю, потому что для меня самым действенным моментом моего красноречья является наличие передо мною двух актеров, делающих не то, что нужно. Но когда я вижу слушателей, я не знаю, с чего начать. Но так как есть тема, которая касается нас и вас — как найти пути такого содружества в нашей работе, — я попробую сказать несколько слов.

Я вот здесь слышал нескольких ораторов. Мне кажется, что вообще заниматься творчеством — это та тема, которую мы, может быть, и не сможем вам осветить. Мы, может быть, творческие люди, но что бы мы знали, как возникают творческие процессы, — вероятно, это не нашего ума дело.

Существуют разные виды искусства и в разных видах искусства есть, вероятно, свои творческие пути. Мы занимаемся искусством не потому, что путем длительных размышлений пришли к творческому пути. Вероятно, именно это творчество является для нас наиболее легким. Мне легче сыграть роль, чем разъяснить ее. Такова способность актера. Вероятно, скрипачу труднее сказать — почему он так играет, ему легче просто сыграть.

Искусство театра, как говорил Василий Осипович, имеет целый ряд разновидностей в самих творческих подходах. Что должен делать актер на сцене, чтобы возникло искусство этого театра?

Есть театры, которые говорят: ни в коем случае не делайте того, что делают в МХАТе, это не театр, надо делать другое.

Для того чтобы приблизиться и установить точные позиции, надо говорить не вообще о творчестве, а надо изучать определенное направление. Искусство нашего театра — может быть более близкая для вас область. Почему? Потому что мы занимаемся исследованием творчества сами. Каждый из нас является человеком, в котором происходит тот или иной творческий процесс. С одной стороны, объектом нашего искусства является живой действующий человек, т. е. мы сами являемся носителями процесса, но, с другой стороны, мы обязаны изучить процесс, происходящий в людях, для того чтобы иметь право воспроизводить в себе эти процессы.

Для нашего искусства, для искусства, созданного Константином Сергеевичем, основой является живой человек. Задача, которая стоит перед нашим искусством, состоит в том, как, сохранив все законы действий живого человека, использовать их творчески.

Выходит актер на сцену, у него есть темперамент, он что-то говорит горячо, но он совершенно оторван, он не видит партнера — давай скорее реплику, я живу, я творю. Он одну сторону своего человеческого существования возвел на степень сценической деятельности, но он не живой человек на сцене, он *не видит*.

Режиссер должен быть снайпером в искусстве, он должен видеть, где актер врет.

Если только лекции читать об искусстве, о творчестве, вы не усовершенствуете механизм его; подобно тому как вы, начав рассказывать о том, кто первый придумал часы, забудете, что существует механизм, который надо исправить.

Актер, а иногда зритель скажет: хорошо играл! А для нас нехорошо, потому что я вижу, что он хотя и смотрел, но что-то сделал со своим зрением, ему неважно было видеть своего партнера. Такой человек для нас не является создателем искусства, он нарушил все законы физиологии. Для нас важен человек, который сохранил всю точность жизни человека. Искусство состоит в том, чтобы эту живую жизнь человека не подчинять случайным обстоятельствам, а провести ее по той логике, которая является уже сама по себе созданием. Первое — это уметь создать эту логику. Для нас задачей является не вообще жизнь, но жизнь, построенная мощной фантазией создателя драматургического произведения. Это

жизнь, но уже созданная мною, жизнь яркая, построенная на основе органических законов, однако это есть произведение искусства.

Можно придумать очень интересные сценические ходы в разрешении той или иной проблемы, того или иного образа, можно играть образ, можно наполнять его темпераментом. Мы иногда удивляемся, как зритель не видит, как его можно оглушить, как он не замечает, что здесь на самом деле нарушена живая жизнь человека. Такому актеру не нужны глаза партнера, ему даже выгоднее их не видеть, ему только важно слышать конец реплики, не расплескать свои эмоции. Такие люди, которые кипят своим темпераментом, как самовар, не есть те живые люди, которых мы изображаем.

Наше искусство связано с очень точной партитурой, но эта партитура совершенно отдана во власть живого человека.

Сегодня я с Вами встречаюсь, Вы сегодня иной и я иной. Мне нужно попросить, можно ли взять этот листок. В зависимости от того, кого мне нужно играть, я задам этот вопрос совершенно по-разному. Мы в творчество должны ввести тончайшие нервы.

Когда вы говорите: давайте изучать творчество актера, то какого актера? Того актера, который мускулы свои натренирует? Это не актер с нашей точки зрения. А всю тонкость человеческой жизни, всю органику, не нарушая нигде, сделать насущной, мощной, отобрать все действия, чтобы это было стремительное динамичное развертывание, — вот такое искусство, такой актер, мне кажется, легче всего мог бы быть изучен, потому что мы именно не хотим нарушать законов физической жизни человека. Вся его сложность нам нужна.

Конечно, могут существовать в театре такие направления, которые считают важным для актера его умение вообще быть радостным или быть печальным, кем хотите; считают, что могут быть какие-то приемы выразительно сказать: «я люблю вас» или, наоборот, где-то криво улыбнуться. На какую-то публику это производит потрясающее впечатление. Но если разобраться — это все не то.

Балетные актеры мне рассказывали, что они делают. Для нас такой актер, конечно, не живой человек. Как он может передать всю сложность живого человека? Вот передо мною актер, вот он пришел со своими заботами, он должен изобразить большой образ, скажем, Отелло. Как же ему возвыситься до состояния Отелло, быть органичным, не нарушая своей жизни, как это сохранить — вот то, что нас интересует. И в этом смысле вы могли бы, конечно, нам принести большую пользу. Где-то мы идем ощупью. Разгадать природу человека вам удалось больше и глубже, чем делаем это мы своими кустарными способами. Но когда вы берете собак, вы не спрашиваете, хотят они или нет, может быть они бы и не пошли. Если актер попадает на место собаки, то его, вероятно, тоже не надо спрашивать.

Как изучать тот метод, по которому мы работаем, как проникнуть в творчество? Ведь у нас есть школа воспитания и создания актера. Если вы этим по-настоящему интересуетесь, то этот путь творчества тоже должен представить какой-то интерес, потому что Константином Сергеевичем разработаны точные пути, как конкретизировать все актерские замыслы, как уметь воплощать, как использовать себя.

Наше творчество состоит в том, что мы творцы и мы же инструменты. То, что я замыслил, я осуществляю через свои руки, через свою индивидуальность. Но когда я начинаю говорить чужим голосом, это сразу нарушает весь процесс, который происходит у меня.

А что такое творчество, как оно начинается? Я возьму стакан и попрошу любого — вот, пожалуйста, если бы тут был яд или противное лекарство, как вы бы стали пить? Или я скажу: нет, в этом стакане налита самая приятная для вас жидкость, как бы вы его взяли? А если бы вы испытывали чувство жажды и это была бы вода, как бы вы взяли? Эти первичные моменты может сделать любой обыватель. А между прочим это есть самая сущность творческого дела. Теперь вы скажете: а я не знаю, как пьют. А я скажу: помните, как вы хотели пить и как вы подошли — этот момент вы берете из своего запаса. Хорошо, создавайте из своей фантазии. Это стакан, из которого пил Петр Великий во время Полтавской битвы. Это и есть те ходы, которые простого человека подводят к тому, что он начинает верить в какие-то вещи. Если бы даже меня обманули и сказали: это стакан Петра Великого, и, поверив в это, я бы взял осторожно, чтобы не уронить, а потом бы сказали, что это тебя разыграли, я бы совсем по другому взял. Это и есть творческий процесс. Поверил — и стал соответственно этому действовать. Мое «я» отошло в сторону.

Если мы хотим наладить наше общение, а это вроде как подсказывается всей нашей совместной биографией и теми попытками, которые делаются, то я бы никогда не верил ни в комиссии, ни в заседания. Я не имею оснований критико-

вать прошлую деятельность, может быть, я своеобразно смотрю, но когда собираются несколько человек, особенно разных театральных направлений, и когда эти разговоры превращаются в искусствоведческие вопросы, это другая область. Изучение искусства производится, с моей точки зрения, бездарными людьми в творческом отношении, которые любят искусство, сами не могут творить, но изучают искусство. Искусствоведение, конечно, тоже нужная вещь, но если искусствоведы соприкасаются с актерским искусством, то они всегда не то понимают, что нужно. Все это построено на нервах, на мышцах человека, а не на тех «испарениях ума», которые он может в громадном количестве излучать.

Если существует русло науки и русло нашего искусства, то есть и какие-то грани соприкасающиеся, которые дают возможность мечтать об этом третьем общем русле. На эту тему можно говорить много, но соприкосновение науки и искусства — это вещь нужная.

Если говорить об условных рефлексах, то я не специалист условных рефлексов, но, конечно, все наше искусство состоит в том, как мы сумеем овладеть этими условными рефлексами. Собакам нужна лампа, а мы можем воспроизводить эту лампу.

Академик Л. А. Орбели. Для меня сегодняшний вечер был очень и очень полезным. Уже из тех высказываний, которые здесь были сделаны, выявилась целая серия вопросов и целые серии параллелей, которые напрашиваются между нашими физиологическими представлениями и тем, о чем в двух словах сказали сейчас наши лучшие представители сценического искусства.

Я должен вернуться к вопросу о методах изучения. Я совершенно не отрицаю необходимости изучения деятельности актеров непосредственно в действии, это необходимая вещь. Но, конечно, не в такой форме, как здесь было шутливо высказано: заранее договориться, чтобы артист знал, что пришла комиссия его изучать и наблюдать. Об этом мы — наблюдатели — должны договориться, чтобы артисты не знали, что кто-либо из нас находится в театре в этот день. Только при таких условиях может быть правильно проведен объективный анализ деятельности актера.

Нам нужно идти по пути встреч, бесед, упрощения наших взаимоотношений, ликвидации тех препон, которые отделяют нас друг от друга, а затем постепенно после такого сближения, когда языки развяжутся и когда установится та правда, о которой говорил Константин Сергеевич, когда мы сами попадем в ту жизнь, которую Константин Сергеевич требовал от актера, только тогда может выйти толк от нашего дела.

Я думаю, что сегодняшняя простая непринужденная беседа уже является залогом успеха. Я думаю, что всякая следующая встреча будет протекать еще непосредственнее и проще, и тогда появится правильная линия для оценки.

Нас интересует то высшее искусство, которое представлено в вашем театре. Это не значит, что мы должны обойти все остальные сценические школы. Для понимания того, что происходит у вас в высшей школе, нам придется где-то отдельно заниматься и другими школами. Может быть, это будут делать разные лица, может быть, одни и те же, но только путем сопоставления и сравнения преимуществ, которые дает система вместо бессистемности.

Я думаю, что мои товарищи по специальности, вероятно, уйдут отсюда сегодня с большим удовлетворением. Мы опасаемся только, что мы не могли дать сегодня никакого удовлетворения вам. Но думаю, что при дальнейших встречах будут найдены пути, которые обеспечат удовлетворение обеим сторонам.

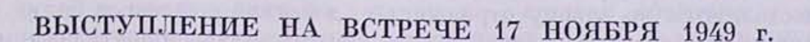
Я вполне понимаю, что вы не любите и не видите большого толка в офицеальных комиссионо-институтских организациях, которые могут только затормозить и омертвить дело.

Большая разница — наблюдать собаку или иметь дело с человеком. Однако мы настолько уже отошли от всяких механистических попыток, что переносить лабораторные приемы на изучение сценического дела не собираемся. Речь идет о создании взаимного понимания и выявления того общего русла исследования, которое поможет нам разобраться в вопросах творчества в науке и искусстве.

Я думаю, что мы очень много получим и для понимания научного творчества. В тех примерах, которые вы приводили, так отчетливо выступают физиологические закономерности, что, может быть, мы вам сможем кое в чем помочь.

То, что проделал Константин Сергеевич с Вами, свидетельствует о блестящем понимании им законов высшей нервной деятельности. Он уловил все важнейшие механизмы — то, к чему мы пришли в результате 35-летней работы Ивана Петровича и 13-летней работы после Ивана Петровича.





ВЫСТУПЛЕНИЕ НА ВСТРЕЧЕ 17 НОЯБРЯ 1949 г.

Я уже несколько раз выступал в этой аудитории с докладами относительно учения Павлова о высшей нервной деятельности. Насколько я понял, сегодня вы хотели бы, чтобы я говорил о второй сигнальной системе, но трудно говорить о второй сигнальной системе, не говоря о первой сигнальной системе. Придется в общих чертах рассказать об учении Ивана Петровича.

Как вы знаете, существует два взгляда на различные формы поведения и деятельности человека, которые связаны с различными мировоззрениями.

До недавнего времени, да и сейчас еще во многих умах царит мысль о том, что наряду с материальным телом человеческого и животного организма существует еще особая управляющая субстанция, какое-то начало, которое называют душой, психикой, которое нематериально, которое управляет различными поведенческими формами человеческого организма, определяет его сознание, его переживания, эмоции, ощущения.

Наряду с этой есть и другая точка зрения: считается, что ничего выходящего за пределы материального мира не существует, что существует единая материя, все более и более усложняющаяся с течением времени, принимающая все более и более организованные формы, и наиболее организованной формой считают мозг животных, в особенности мозг человека. Никакого разрыва между человеческим организмом со всеми формами его деятельности и всеми явлениями окружающей природы не существует. Все на свете материально, все подчинено определенным естественным законам, все является детерминированным, во всем господствует закон причинности. Все что делается, обусловлено той или иной материальной причиной и каждой материальной причине соответствуют определенные ответные деятельности, характер которых обусловлен строением, структурой, степенью сложности материи.

Наивысшая форма материи — человеческий мозг — определяет наше отношение к внешнему миру, позволяет нам оценивать все окружающее нас, определенным образом воспринимать, переживать явления внешнего мира и в зависимости от условий, существования, в зависимости от того, какие именно раздражения из окружающего мира на нас действуют, производить те или иные формы деятельности.

Мы, современные естествоиспытатели и врачи, конечно, придерживаемся этой второй точки зрения и не считаем возможным допускать существование чего-либо стоящего вне окружающего нас реального мира. Мы рассматриваем себя как небольшую частицу в природе, подчиненную общим закономерностям природы, но достигшим внутри этой природы такого высокого уровня развития, что уже возвышаемся над этой природой и имеем возможность до известной степени управлять силами природы, подчинять их человеку.

Спрашивается, в чем же заключаются основные закономерности деятельности нервной системы, которая является посредником между организмом животного и человека, с одной стороны, и явлениями окружающего внешнего мира, с другой.

В настоящее время у нас в стране и в значительной мере в зарубежных странах господствующим является тот взгляд, что значительная часть действий и поведенческих форм человека и животных подчинена действию определенного механизма, именно рефлекторного механизма. Все наши действия, все наши формы поведения, включая и коллективные, осуществляются по закону отраженных действий-рефлексов, т. е. когда в ответ на то или иное раздражение в центральную нервную систему поступают импульсы по так называемым афферентным или центростремительным нервам; эти импульсы возбуждают центральную нервную систему и по эфферентным нервным волокнам вызывают сокращение различных мышечных групп или деятельность слезных желез, пищеварительных желез и т. д., а в совокупности получается какая-то сложная деятельность организма, приводящая к тем или иным внешним результатам.

Наряду с этим рефлекторным механизмом приходится признать еще две характерные черты каждого нашего поведенческого акта.

Организм представляет собой не просто механическое объединение различных частей тела, а целостную систему, связанную, объединенную, в которую отдельные органы входят не как части конгломерата, а как определенным образом согласованные между собой, составляющие действительно единую систему. Внутри этой системы существует определенное взаимодействие частей. Деятельность какого-либо одного органа не может протекать так, чтобы об этом не было сигнализировано в другие части тела, чтобы другие части тела так или иначе не отреагировали на эту деятельность или на изменения в состоянии органа. Эти взаимодействия тоже осуществляются рефлекторными механизмами, потому что от каждого из наших органов, и от желез и от мышц, идут центростремительные волокна и сигнализируют о всяком изменении, происходящем в нем.

Если я произвожу какое-либо движение, то я не только выполняю определенное действие, но я создаю внутри моего организма, внутри моих мышц, суставов, определенные раздражения, которые поступают по центростремительным путям к моему мозгу и сигнализируют движение.

Я могу оценить движение, которое я выполняю, определенным способом. Если у меня открыты глаза, я вижу, что я поднял стакан и поднял его вверх. Но я мог бы закрыть глаза и правильно сказать, что я поднял вверх стакан, потому что все мышцы, сухожилья, суставные связки, которыми обладает моя рука, претерпевают определенные изменения, которые я оцениваю и воспринимаю как определенный вид движения.

Если я ставлю стакан обратно, то я получаю целую систему раздражений, которые сигнализируют мне другой вид движения, направленный на то, чтобы опустить стакан, поставить его на стол. Я оцениваю тяжесть этого стакана, движение, которое я выполняю, приближение к своему телу, отдаление от моего тела, поднятие вверх, опускание вниз и т. д.

Отсюда понятно, что ни одно действие, выполненное человеческим организмом, не может пройти для нашего мозга бесследно. Оно сейчас же сопровождается определенными сигналами, которые позволяют оценить характер выполненного движения.

Если я перевожу свои зрительные оси с одного лица на другое, то я не только получаю различные зрительные впечатления, но я получаю определенное впечатление от того, что я повернул свои глазные яблоки

с одного места на другое; это осуществлено движениями моих глазных мышц, а они посылают сигналы к мозгу, которые позволяют мне оценить тот размер дуги, которые описали мои зрительные оси, определить расстояние, на котором находятся рассматриваемые мною объекты, и т. д.

Эти аппараты мышечного чувства играют огромную роль в нашей способности познавать и оценивать окружающий мир. Без них я бы не мог сказать, имею ли я дело с маленьким предметом, находящимся на небольшом от меня расстоянии, или с большим предметом, находящимся на большом расстоянии, потому что в силу законов распространения световых лучей и преломления их в глазу на сетчатой оболочке у меня может получиться совершенно одинаковое изображение от того и другого. Но благодаря тому что я при этом различным образом напрягаю мышцы моих глаз, я могу добавить к картине определенного изображения на сетчатке показания моих глазных мышц и сказать, что в данном случае мне пришлось направлять мои зрительные оси на близкое расстояние и напрягать мою аккомодационную мышцу, а в другом случае я направляю вдаль мои зрительные оси, и, следовательно, степень напряжения моих глазных мышц другая.

Наш великий русский физиолог И. М. Сеченов еще в то время, когда не были описаны анатомами те нервные приборы, которые существуют в наших глазных мышцах, придавал очень большое значение показаниям мышечного чувства и считал, что в нашей способности оценивать внешний мир наряду с действием и с ролью других органов чувств — зрительного прибора, слухового прибора, осязательного прибора — огромную роль играют показания мышечного чувства, которые придают нашим восприятиям совершенно своеобразный характер и позволяют нам строить точное суждение о пространстве и о времени.

Оценивая степень напряжения мышц, мы получаем показания относительно того, в каком положении находятся отдельные части нашего тела по отношению друг к другу, в каком положении наше тело находится в пространстве, стоим ли мы на ногах, лежим ли на боку и т. д.

Существуют специальные приборы в нашем организме, расположенные во внутреннем ухе, которые в дополнение к показаниям мышечного чувства обеспечивают нам возможность сохранять естественное нормальное положение в пространстве. Эти приборы нашего внутреннего уха рассчитаны на то, чтобы вызывать определенные рефлексы, позволяющие нам удерживать прежде всего нормальное положение головы в пространстве. Достаточно сделать попытку опрокинуть нас на бок, как сейчас же выступают движения, которые возвращают голову в нормальное положение, теменем кверху. Многие животные обладают этой системой органов и их очень трудно опрокинуть.

Человек достиг такой степени развития, что он легко может заставить себя переменить положение. Он может лечь и на бок, и на спину, и повернуться с одного бока на другой, потом опять встать. Он управляет этой системой органов. Но если вы имеете дело с недоношенным человеческим плодом или с человеком, находящимся в легкой степени опьянения, то его очень трудно бывает уложить; у него развито это стремление сохранять определенное положение головы. Если он выпил больше, то уложить его легко, потому что эта система выключается.

Это все примеры того, как за счет действия различных раздражителей, возникающих внутри нашего организма или действующих из внешнего мира, возникают отдельные рефлексы, которые, объединяясь друг с другом, в совокупности дают нам возможность удерживать определенное положение в пространстве или, наоборот, менять это положение,

когда нам захочется, которые иногда заставляют нас изменить наше положение, заставляют произвести целый ряд движений.

Вы знаете, что можно бросить кошку с высокого этажа вниз и она не разобьется. Она проделывает в воздухе ряд движений, которые, складываясь, составляют всегда определенную цепь. Прежде всего она повернет голову теменем кверху, в результате этого возникают рефлекторные движения, которые поставят туловище нормально по отношению к голове. Вслед за этим возникают движения вытяжения вперед конечностей, и в конце концов нормальная кошка плавно садится на ноги и не разбивается. Если же мы разрушим у кошки внутреннее ухо, она падает как попало.

Мы видим здесь явление так называемой интеграции, объединения, которое связывает все части организма между собой и превращает их в известную систему, в которой ничто не может произойти так, чтобы не вызвать ответных реакций других частей, направленных или к восстановлению прежних отношений, или к созданию таких новых отношений, которые характеризуют сохранность индивидуума, сохранность, в результате этого, и всего вида.

Вместе с тем в этих рефлекторных реакциях усматривается еще и другое, что обозначают словом координация. Ни одно из этих движений не носит беспорядочного характера. Они все укладываются в какой-то определенной комбинации, в определенной последовательной цепи, причем между мышцами, имеющими противоположное значение, противоположное направление, не возникает механической борьбы. Если я поднимаю стакан, то я не чувствую при этом внутренней борьбы. Сокращаются мои сгибательные мышцы и расслабляются разгибательные мышцы. Если я опускаю этот стакан, то расслабляются мои сгибательные мышцы. Может быть, при этом сокращаются и разгибательные, но это не обязательно.

Оказывается, что та механическая борьба между различными мышечными группами, которая могла бы иметь место, если бы все мышцы сокращались одновременно, не имеет места именно потому, что внутри центральной нервной системы происходит определенная игра между центрами сгибательными и разгибательными приводящих и отводящих мышц, мышц, наклоняющих туловище, и мышц, поднимающих туловище. Все эти антагонистические мышцы находятся в определенном согласовании друг с другом за счет работы соответствующих центральных образований.

Получается это в результате того, что в нервной системе одновременно «работают» два процесса — процесс возбуждения нервных образований, волокон и клеток, и разыгрывающийся там же противоположный процесс торможения, впервые обнаруженный И. М. Сеченовым.

За счет внутримозгового взаимодействия этих двух противоположных процессов, возбуждения и торможения, и осуществляется так называемая координация. Внутри нашего мозга складывается определенная гармония очагов возбуждения и торможения.

Это все важные моменты, которые характеризуют основные процессы, протекающие в нашей центральной нервной системе и обеспечивающие нам возможность выполнения различных действий.

Заслуга русской науки, именно заслуга И. П. Павлова, состоит в том, что он среди огромной массы рефлекторных актов рассмотрел две категории рефлексов — рефлексы врожденные, наследственно передаваемые, и рефлексы, приобретаемые в индивидуальной жизни каждого организма.

Всякий нормальный индивидуум, родившийся на свет и достигший известного возраста, обладает определенными формами рефлекторной

деятельности, которые являются наследственно фиксированными и обеспечивают ему определенный круг действий. На них в течение жизни наслаиваются еще новые формы рефлексов, которые придают каждому индивидууму его особые черты. Определяется это дело тем, что при наличии каких-либо раздражителей, вызывающих врожденные или наследственно фиксированные рефлексы, всякий посторонний раздражитель, одновременно действующий, тоже приобретает способность вызывать аналогичные рефлексы.

Если я наступил на горячий предмет, лежащий на полу, или на гвоздь и укололся о него, у меня отдернулась нога; если перед тем как наступить я видел этот гвоздь, о который я уколол себе ногу, то в следующий раз у меня нога отдернется при одном виде гвоздя.

Следовательно, у высокоорганизованных существ обнаруживается способность приобретать новые формы реагирования, потому что какой-либо сначала индифферентный раздражитель, как вид гвоздя, приобретает способность вызывать известную деятельность, если он совпал по времени с тем раздражителем, который вызывает какую-либо врожденную деятельность. Эти приобретенные рефлексы И. П. Павлов назвал условными рефлексами, придавая этому термину двоякое значение.

Прежде всего он говорил, что одни рефлексы безусловно существуют, они от природы даны человеку, они по наследству переданы и для их осуществления ничего больше не требуется, а для того чтобы возник приобретенный рефлекс, должно быть соблюдено условие совпадения или близкого следования во времени раздражителя, который вызывает врожденный рефлекс. При этом условии вырабатывается приобретенный рефлекс.

Этим условным рефлексам Павлов совершенно правильно придал особый смысл. Он подчеркнул сигнальное значение условных раздражителей, благодаря которым у организма создается возможность по невинным индифферентным признакам отреагировать раньше, чем наступает существенное раздражение, наносящее организму вред; а в случае пищевых реакций наступает работа пищевых желез в то время, когда я только подношу пищу ко рту.

Известный английский физиолог Шеррингтон, увидев в лаборатории Павлова, как у собаки потекла слюна в ответ на зажигание лампочки, сказал: это наша английская молитва перед обедом. Она является условным возбудителем, для того чтобы пищеварительные соки начали отделяться раньше, чем мы начали есть.

Человек создает себе определенный ритуал действий, создает себе определенные условия для проявления каждой жизненно важной деятельности. Мы стараемся к обеду предварительно помыться, одеться, сесть за стол, расставить определенным образом пищу. Большая разница — есть как попало или есть в определенных условиях, которые создают известный фон, известную установку организма, прежде чем начнется фактический акт еды.

Это сигнальное действие раздражителей, слагающихся в целую систему условных возбудителей, играет огромную роль в нашей жизни, предупреждает наш организм о предстоящих более существенных событиях и подготавливает нас к определенным формам защитных деятельностей, деятельностей, направленных на получение пищи, любовных и всяких других функций организма. В этой форме, в этой степени условная сигнальная деятельность присуща не только человеку. Она присуща всем животным, и очень легко было изучить закономерности проявления этих функций на любом лабораторном животном. И. П. Павлов выбрал для

этого собаку. На собаке можно было изучать и оборонительные, и пищевые реакции. Можно раздражать у нее лапу электрическим током, а перед этим давать разные сигналы в виде звуковых, световых раздражений, прикосновений к коже. В ответ на все эти раздражения выработались новые условные рефлексы оборонительного характера. А можно было те же раздражители сочетать с пищевой реакцией, давать пищу. Под тикание метронома можно нанести боль собаке, а можно и дать пищу. У одной собаки вырабатывается оборонительная реакция, она будет дергать лапу, на которую нанесли болевой раздражитель, а другая собака на такой же раздражитель будет облизываться, вилять хвостом и тянуться к месту, откуда дают пищу.

Но оказывается, что у одной и той же собаки на одни и те же раздражители можно выработать две формы реагирования. Представьте себе, что в одной комнате вы под тиканье метронома кормите собаку, а в другой комнате под тиканье метронома наносите ей болевое раздражение. В одной комнате она будет облизываться и вилять хвостом под звук метронома, а в другой комнате будет визжать, дергать лапу, сопротивляться, кусаться.

Значит, с одной стороны, приобретает значение вся обстановка, вся ситуация, в которой происходит наша работа, а с другой стороны, приобретают значение отдельные частные раздражители, которые мы сочетаем с той или иной деятельностью. В нашей жизни мы это хорошо знаем. Один и тот же звук гонга в одном случае заставит нас торопиться взойти по трапу на пароход, на котором мы собираемся путешествовать, а в санатории он заставляет нас идти в столовую или идти спать. Одним и тем же сигналом мы можем пользоваться, чтобы вызывать различные деятельности у организма. Все будет определяться характером раздражителя и той ситуацией, в которой это раздражение нанесено.

В результате этого мы можем разделить все сигналы на сигналы, вызывающие специфическую реакцию, и сигналы, создающие определенную подготовку к действию. Например, на животных мы проделывали такой опыт: если вы утром собаке дали определенный свисток, потом повели ее в лабораторию, дали ей целый ряд раздражителей, которые вы сопровождаете едой, она реагирует пищевыми эффектами, облизывается, виляет хвостом. А на следующий день вы ее прямо ведете в лабораторию, не давая свистка, в той же комнате начинаете давать те же раздражители, но сопровождаете каждый раздражитель болью — собака начинает визжать, вырываться, сопротивляться. В зависимости от того, был ли утром дан сигнал в виде свистка, у нее на весь день нервная система настраивается так, что она реагирует на раздражители или пищевыми, или оборонительными реакциями.

Постоянно приходится иметь дело с особой деятельностью организма, со способностью его располагать раздражители, действующие из внешнего мира, устанавливать различие между раздражителями и в зависимости от частных особенностей раздражителей реагировать на них так или иначе.

Эту способность Павлов обозначил как дифференцирование раздражителей. Он говорил о том, что при выработке у животных условных рефлексов обнаруживается двоякая тенденция. С одной стороны, к обобщению, генерализации, с другой стороны, к дифференцированию. С одной стороны, к тому, что все звуки будут объединены, на звук она будет реагировать, а с другой стороны, в этих звуках она будет обнаруживать различие по высоте, по тембру, по силе, по близости или дальности источника звука, и таким образом создается возможность дифференци-

рованного отношения к внешним явлениям, различения определенных особенностей и подведения под общие категории.

Выступает уже новый вид явления, который Павлов обозначил словами: аналитическая и синтетическая деятельность мозга. Анализ ведет к тому, что мир дробится на частности, каждой частности придается особое значение, а с другой стороны, определенные общие признаки объединяют эти частные явления и дают возможность подвести их под определенные категории.

В такой мере способность анализа и синтеза обнаруживается и у животных. Собака довольно хорошо дифференцирует конкретные физические раздражители и довольно хорошо генерализует, обобщает их.

Специальные опыты, проведенные на детях в ранние годы детской жизни, показывают, что те закономерности выработки условных рефлексов, которые установлены были Павловым в лаборатории, применимы и к человеку.

Естественно, что Павлов должен был задуматься, чем же отличается организм человека от организма лабораторных животных. Невелика честь для человека, если он может сделать то, что может сделать собака.

И вот тут Павлову удалось определить с физиологической точки зрения особенности нервной деятельности человека, наличие у него по сравнению с животными двух сигнальных систем. Одна сигнальная система является общей для человека и животных. Это способность приобретать новые формы реагирования, отвечать на новые раздражители старыми деятельностями и таким образом реагировать не на события, а на их предшественников, на события, которые являются сигналом наступления какого-то существенного для организма явления.

Но у человека обнаруживается еще одна важная особенность. Человек может в процессе своего развития в первые годы своей жизни выработать целые цепи реакций.

Оказывается, что уже с первого дня жизни ребенка прикосновение к губам, даже к щекам, к довольно широкой области лица ведет к определенному повороту головы и к стремлению захватить губами грудь. Это врожденный рефлекс. Потом вы можете наблюдать, как эта рефлексогенная область кожи становится с каждым днем все меньше и в конце концов охватывает только губы. Рефлекс уточняется.

При этом наступает еще одно явление. Если сначала матери непременно нужно прикоснуться грудью к губам ребенка, то уже с 9—10-го дня жизни ребенок начинает видеть мать, и одно ее появление вызывает у него поворот головы. У ребенка уменьшается рефлексогенная зона кожи, но появляется новая рефлексогенная зона — зрение.

Еще позже, месяца через два, он начинает улавливать звуки шагов матери, начинает улавливать те приговаривания, которые мать производит перед тем, как дать ему грудь. Эти звуки у него вызывают определенные движения. Движения уже становятся более распространенными, он размахивает ручками, ножками и делает движения губами. Таким образом, постепенно вырабатывается целый ряд новых связей уже условного характера. И дальше у него происходят определенные взаимоотношения с матерью. Мать наклоняется к нему, он видит ее, мать подражает тем звукам, которые издает ребенок. Когда он отрывается от груди, он производит какой-либо звук: пп, мм, а мать повторяет за ним этот звук. Потом они начинают друг друга передразнивать. В конце концов вырабатывается определенная условная связь, которая заставляет ребенка при появлении матери говорить: мама, баба. Эти примитивные звуки связываются с определенными лицами и становятся уже обозначениями опре-

деленных лиц. При этом возникают очень различные комбинации. Звук «мама» у большинства народов превращается в обозначение матери, а у некоторых народов он обозначает отца. В грузинском языке мама — отец. «Баба» во всех европейских языках это бабушка, а папа — это отец. А в грузинском языке папа — это дед.

Тут существенны две стороны дела: везде детская речь начинается с воспроизведения тех примитивных звуков, которые связаны с какими-либо элементарными физиологическими процессами и естественно возникают у ребенка при захватывании соска, при отрыве от соска, при брызгании слюной и т. д.

Существенно то, что используются самые примитивные звуки, естественно возникающие у ребенка и путем повторения со стороны родителей, и путем сопоставления звуковых ощущений ребенка с тем комплексом ощущений, которые исходят из его мышц, составляют определенные условные знаки. А другая, еще более существенная сторона, что этим звукам придается определенное сигнальное значение. Они начинают обозначать то или иное лицо. Более сложные слова уже произносятся родителями, а ребенок их повторяет по способности имитировать звуки, уточняет при помощи оценки показаний своих речевых мышц и связывает с различными действиями, с различными объектами. Он начинает эти объекты сопоставлять и сравнивать друг с другом.

Таким образом вырабатывается то, что Павлов обозначил второй сигнальной системой.

Сущность заключается в том, что с известного момента те или иные слова-раздражители становятся знаками различных объектов, различных существ, различных людей, различных их действий. И вот ребенок уже знает, что определенное явление носит название «свет». Ему можно было бы сказать Licht, lumen, можно употребить какие угодно словесные обозначения, чтобы обозначить то или иное явление.

Вторая наиболее существенная сторона заключается не в том, что ребенок может определенную артикуляцию осуществить и выполнить определенные речевые акты, а важно то, что он этим речевым актам может придавать определенное значение, рассматривать их как обозначение того или иного предмета или события.

Определенные движения приобретают тоже сигнальные значения: улыбка, плач получают словесные наименования, они сопровождаются более или менее общими движениями, подпрыгиваниями и прочим и используются взрослыми для установления взаимоотношений, основанных на том, что каждому такому акту придается значение определенного знака. Они начинают использоваться как обозначения.

Если вы у собаки выработаете условный рефлекс на метроном или на свет, то потом этот раздражитель будет вызывать у нее оборонительную или пищевую реакцию. А у ребенка, если вы выработаете рефлекс на звук метронома, а потом скажете: «сейчас будет тикать метроном», то в зависимости от того, с чем вы сочетали этот звук раньше, он либо уйдет от этого места, где вы причинили ему неприятность, либо, наоборот, побежит в то место, где вы его угощали конфетой. Знак становится настолько важным, что организм начинает усиливать реакции по этому знаку, хотя самый этот знак (слово «метроном») не сочеталось с едой.

Это и есть момент, когда наступило использование второй сигнальной системы. Эта способность все больше и больше усложняется, и в конце концов дело доходит до того, что человек способен оперировать исключительно этими знаками, символами, а не реальными раздражителями. И. П. Павлов рассказывал об известном профессоре физиологии Лукья-

нове, который говорил, что он не любит ездить на дачу, потому что природа ему никакого удовольствия не доставляет, гораздо интереснее читать описания природы у Тургенева.

И действительно, каждый из нас наслаждается описанием, сделанным в той или иной художественной форме.

Человек, в отличие от животных, приобрел способность пользоваться своими руками для выполнения определенных действий. Он постиг сходство красок, различных красящих веществ и может при помощи кисточки и полотна создать картину, которая, с физической точки зрения, ничего общего не имеет с лесом, с рекой или полем. Но раздражители подобраны таким образом, что они в нашем сознании создают сходную картину. А художник-декоратор может создать картину, которая полностью дает иллюзию настоящего леса, настоящего сада, настоящей реки. Это требует очень точного учета тех впечатлений, которые человек получает от реальных явлений внешнего мира. Требуется точное знание законов действия этих раздражителей на нервную систему или какое-то умение эмпирически оценить особенности явления. Многим из вас приходилось, может быть, видеть памятники в Самарканде, в Средней Азии, минареты с покрытиями из крашеных глазурных плиток. Если вы эти плитки рассматриваете вблизи, они грубы и никакой красоты не представляют, а на должном расстоянии они дают вам прекрасную картину.

Ошибка часто заключается в том, что, посмотрев на большом расстоянии на объект, художник думает, что правильно оценил эти явления и создает плиточку, которая при рассмотрении вблизи дает такое же впечатление, как плитка, находящаяся вдалеке. Но когда вы эту плиточку поместите на высоту, то, кроме мазни, там ничего не увидите. Приходится считаться с остротой нашего зрения, учитывать, как объект должен быть исполнен, чтобы он был нам виден.

Когда речь идет о покрашенных предметах, приходится считаться с целым рядом физиологических особенностей, которые характеризуют наш зрительный прибор. Требуется, чтобы различные лучи спектра не вели к хроматической абберации, иначе может получиться, что красные и зеленые цвета наложатся друг на друга так, что они обесцветятся. Приходится считаться с определенными закономерностями нашего зрительного прибора, которые ведут к тому, что существует явление контрастов цветов, явление маскировки цветов, явление взаимного уничтожения цветов. Если со всем этим глаз художника не считается, то получаются некрасивые и грубые соотношения.

В любом из произведений искусства, не ремесла, а искусства, конечно, требуется очень правильная оценка явлений внешнего мира и умение создать искусственно сходное впечатление.

Все это явления, относящиеся уже ко второй сигнальной системе. Они основаны на том, что можно использовать определенные знаки — жестикуляцию, речь, письмо или еще какие-либо другие знаки, которые созданы человечеством в его историческом развитии для обозначения различных явлений внешнего мира.

Возникновение второй сигнальной системы обеспечило возможность того, что между людьми установились определенные социальные взаимоотношения, которые в свою очередь стимулировали усложнение развития нервной системы и усложнение форм поведения человека. Таким образом, от простого реагирования на внешний мир человек перешел к определенным взаимоотношениям внутри коллектива.

Теперь рассмотрим определенные физиологические процессы, связанные с приятными или неприятными переживаниями, с приятными или

неприятными эмоциями, как мы говорим. Боль вызывает неприятное ощущение, неприятное переживание, сопряженное с определенными реакциями — гримасами, слезами, защитными движениями и т. д. Наоборот, определенные нежные прикосновения к коже сопровождаются приятными ощущениями, которые вызывают у человека улыбку, хорошее настроение, приятное самочувствие и т. д.

В борьбе животных между собой победитель известным образом возбуждается, получает приятные эмоции, побежденный — неприятные. В человеческой жизни, конечно, устанавливаются более сложные взаимоотношения. Если люди боролись и один победил другого, то одни и те же явления, которые сопровождали процесс борьбы, будут вызывать у этих двух людей различные эмоции. Действие явлений внешнего мира, внешней природы могут приобрести совершенно специфическое значение для данного индивидуума. Вид какой-либо природной картины, лесной поляны, на которой происходила борьба, у победителя будет вызывать приятные эмоции, а у побежденного — неприятные. Тут естественное реагирование на красоту природы уступает место определенным условным аналогиям, которые связаны были с теми переживаниями, которые в этой обстановке имели место.

В результате этого в сложной и длительной жизни человека создается целый ряд условностей, которые характеризуют всю жизненную ситуацию данного субъекта и определяют его реагирование на те или иные раздражители. Если все это еще обозначается определенными словесными знаками, то можно уже не видеть эту лесную поляну, на которой происходила драка, а только напомнить о ней словесно, чтобы один стал переживать неприятные ощущения, а другой испытывать чувство радости, восторга.

Человек под влиянием словесных сигналов может определенным образом перевоплотиться. Для нас, физиологов, конечно, чрезвычайно интересно познакомиться с тем, как настраивается актер, когда он должен выступить в определенной роли.

Я нарочно привел несколько самых грубых и примитивных примеров, которые, может быть, до известной степени определяют настроение и предуготованность актера к тем или иным переживаниям, которые создаются заранее в данной обстановке.

Для человека особенно характерно то, что с детских лет он начинает фантазировать. Что это значит — фантазировать? Для ребенка это значит, что если ему показали котенка, показали щенка, если он видел действия этих животных, то потом ему можно сказать: ты будь котенком, а я буду собачкой и будем играть. И вот ребенок будет изображать котенка, а на следующий день вы можете сказать: ты будешь собачкой — и он будет изображать щенка.

У ребенка чрезвычайно сильно развита способность по словесному заказу настроиться определенным образом и более или менее удачно выполнять те действия, которые характерны для того или иного живого существа. Он может изображать и неживые предметы, он может изображать паровоз, трамвай, что угодно, причем в раннем возрасте это очень примитивно, смешно выполняется, а ребенок постарше может разыгрывать довольно сложные картины. У него естественная актерская способность чрезвычайно сильно выражена. Потом у большинства из нас это куда-то бесследно пропадает и лишь у немногих избранных может быть выявлено вновь и доведено до такого совершенства, что заражает всех зрителей и заставляет их переживать большие серьезные эмоции.

В этом заключается сущность второй сигнальной системы, которую с физиологической точки зрения разобрал И. П. Павлов и которую характеризовал как особенность высшей нервной деятельности человека.

Надо сказать, что Иван Петрович, к величайшему сожалению, не успел полностью разработать учение о второй сигнальной системе. Он ее совершенно точно и правильно характеризовал, формулировал, подчеркнул ее значение для человека, для его жизни и всей деятельности, показал те основные механизмы, которые возвышают человека над остальной живой природой и делают его до известной степени властелином природы, но полного анализа Ивану Петровичу произвести не удалось. И только теперь мы приступаем к тому, чтобы путем изучения развития ребенка проследить за моментом возникновения второй сигнальной системы, ее формированием, ее усложнением, а с другой стороны, изучая нормальную деятельность взрослых субъектов, в особенности в различных проявлениях творческой деятельности, в актерской, композиторской, в изобразительном искусстве, в научном творчестве, понять основные законы этой второй сигнальной системы, без которой ни искусства, ни наука не могли бы существовать.

Огромное значение второй сигнальной системы заключается в том, что она дает возможность с чрезвычайно малой затратой энергии в чрезвычайно короткие сроки создать такие условия, которые ведут к грандиозным событиям внешнего мира. Какой-нибудь руководитель страны одним росчерком пера может определить начало войны, которая будет длиться в течение многих лет и поведет к невероятной бойне. А он совершил лишь небольшой акт, он подписал приказ о начале военных действий. Композитор пишет свое музыкальное произведение нотными знаками, а миллионы людей впоследствии на протяжении сотен лет наслаждаются этим произведением.

Таким образом, за счет второй сигнальной системы человек может с ничтожной затратой энергии, с ничтожной внешней работой создать такие условия, которые потом определяют поведение миллионов людей на расстоянии многих сотен лет. И мы сейчас переживаем художественные произведения, литературные произведения классиков древности, творцов эпохи Возрождения, композиторов, живших 200—300 лет тому назад, и с таким же удовольствием воспринимаем это, как если бы сам творец этого произведения играл перед нами.

Приходится считаться здесь, с одной стороны, с процессом творчества, основанным на второй сигнальной системе, и, с другой стороны, со способностью исполнительского искусства, которое тоже представляет собой сложнейшее явление. Но между ними существует большой разрыв. Редко нам приходится видеть людей, которые являются и творцами художественных произведений, и исполнителями. Обычно эти функции разделены. Но и те и другие требуют высокого развития второй сигнальной системы, без которой никакие деятельности не могли бы осуществляться.

Чтобы закончить свое сообщение, я должен сделать еще одно маленькое добавление.

Иван Петрович, оценивая материал, полученный сначала на лабораторных животных, выделил 4 основных типа нервной системы у животных и характеризовал их по следующим признакам: по силе тех основных процессов, которые разыгрываются, — возбуждению и торможению; затем по степени их взаимного уравновешивания; в-третьих, по подвижности, по способности от одних процессов переключаться на другие.

Когда он перешел к человеку, то в человеческом организме установил эти же элементарные свойства, но наряду с этим говорил, что в зависи-

мости от степени использования первой или второй сигнальной системы приходится делить людей на две категории. Они могут действовать и жить, и любят жить, только пользуясь действительными явлениями окружающего внешнего мира. Им нужно видеть природную картину, им нужно слышать то или иное музыкальное произведение, им нужен постоянный контакт с другими людьми — и только путем непосредственного соприкосновения с реальной внешней средой они и могут осуществлять свою деятельность и жить в сфере этих реальных взаимоотношений.

Другие более способны к абстракции. И, подобно профессору Лукьянову, о котором я говорил, предпочитают читать книгу о природе, чем смотреть действительную природную картину. Люди могут до такой степени абстрагироваться от всего, что на основе математических выкладок могут решать мировые вопросы. Теоретик математик путем алгебраических расчетов выводит определенные физические закономерности, а естествоиспытатель физик проверяет и подтверждает или отвергает эту теоретическую картину.

Это и есть различная степень абстрагирования от реальных явлений и использование знаков взамен реальных явлений.

Иван Петрович, может быть, не очень удачно, я бы сказал, что не очень удачно, дал следующее обозначение этим двум категориям людей. Он сказал, что есть люди художественного склада и люди мыслительного склада. Тех, кто преимущественно живет реальными явлениями внешнего мира, как физического, так и социального, он относил к художественным типам, а тех, кто более склонен к абстракции и к замене реальных явлений их знаками, он отнес к мыслительному типу.

Из этого некоторые сделали ошибочное заключение, что он относит художников, т. е. всех деятелей искусства, к типу, не пользующемуся второй сигнальной системой, а ученых — к типу, применяющему вторую сигнальную систему, т. е. стоящих на более высоком уровне.

Это ошибочное толкование павловского взгляда привело к тому, что многие обиделись и думали, что он считает деятелей науки людьми первого ранга. Это результат неудачного выбора термина и неправильного толкования той терминологии, которую он применял.

Само собой понятно, что как научное творчество, так и творчество художественное во всех проявлениях, конечно, является продуктом второй сигнальной системы в одинаковой степени. И в одинаковой степени они являются важными.

Очень много людей чрезвычайно ограниченных, неспособных ни к какому творчеству, в значительной степени пользуется второй сигнальной системой. И точно так же за счет первой сигнальной системы и ученый, и деятель искусства приобретает тот материал, на основе которого он потом творит свои произведения.

Эту ошибку я нарочно хотел здесь подчеркнуть, чтобы не было неправильного представления о взглядах и высказываниях Ивана Петровича.



БЕСЕДЫ-ВОСПОМИНАНИЯ



От редакции

Эти воспоминания выдающегося советского физиолога Леона Абгаровича Орбели не принадлежат его перу в буквальном смысле слова; они составлены по стенографической записи его бесед-воспоминаний, которые Леон Абгарович вел со своими сотрудниками главным образом в течение осени 1955 года.

Бо́льшая часть книги — воспоминания об Иване Петровиче Павлове, с которым Л. А. Орбели работал и общался на протяжении трех с половиной десятилетий и к которому он питал не только глубокое уважение как к великому ученому и своему учителю, но и подлинную любовь. В ярком, но простом, спокойном и внешне как будто бесстрастном рассказе Л. А. Орбели легко увидеть пронесенное сквозь многие годы чувство удивления перед цельностью и своеобразием личности И. П. Павлова и его научным гением. И в то же время Л. А. Орбели не оставляет привычная объективность большого ученого и экспериментатора, знающего цену фактам: он как бы восстанавливает в памяти эпизод за эпизодом, ничего не навязывая читателю.

За редким исключением во всех работах о великом физиологе мы видим только гиганта мысли, блестящего ученого. В книге Л. А. Орбели И. П. Павлов предстает перед нами и как человек со своеобразным, порывистым характером, оригинальными, порою совершенно неожиданными суждениями и не всегда, быть может, адекватными реакциями, но во всех случаях прямой, предельно принципиальный и живо воспринимающий происходящие события.

Нарисованный Л. А. Орбели образ И. П. Павлова, конечно, неполон, но воспоминания и не могут претендовать на законченность рисунка, они несут на себе отпечаток личного восприятия их автора.

В этой книге И. П. Павлов показан как исключительно целеустремленный человек, все помыслы которого в поисках «господина факта» — научной истины. Его никогда не удовлетворяло простое открытие фактов, он синтезирует их, сопоставляет с известными ранее, создает теоретические построения и тут же безжалостно уничтожает их, если новые и бесспорные факты оказываются в противоречии с ними.

И. П. Павлову, человеку «чистой науки», не чужды, как это убедительно показано в книге, и многие вопросы окружающей жизни. Но это не житейские мелочи — это всегда вопросы большого общественного звучания. Вспомним, например, как горячо реагирует И. П. Павлов на попытку вторжения высокопоставленных особ в жизнь научных лабораторий, на нарушение начальством Устава Военно-медицинской академии, где работал И. П. Павлов, на националистические выпады отдельных людей. Вспомним его величайшую тревогу за судьбы Родины, напряженное внимание к событиям во время русско-японской войны, к революционным событиям 1905 и 1917 годов, упорное обдумывание возможных последствий «великого социального эксперимента» — Великой Октябрьской социалистической революции — и решительную ее поддержку после преодоления первых колебаний, столь ярко и сильно выраженную в речи с высокой трибуны XV Международного физиологического конгресса.

Книга содержит также воспоминания Л. А. Орбели о его встречах с некоторыми иностранными физиологами.

Нет надобности подробно останавливаться на содержании воспоминаний — читатель несомненно прочтет их с неослабевающим интересом и, мы уверены, высоко оценит их.

Редакция считает необходимым назвать здесь М. И. Радовского, сотрудника Института истории естествознания АН СССР, приложившего много усилий для осуществления этих записей, настойчиво уговаривавшего Леона Абгаровича не откладывая провести беседы, сохранить для истории советской физиологии свой богатейший опыт.

Участниками бесед была небольшая группа близких лиц и сотрудников Л. А. Орбели: Е. И. Орбели, А. Л. Орбели, З. И. Барбашева, С. Э. Беленькая, А. И. Бронштейн, А. В. Войно-Ясенецкий, А. Г. Гинецинский, Ф. Р. Дунаевский, Н. А. Итина, О. А. Михалева, Е. А. Моисеев, М. Б. Тетяева, А. В. Тонких, Н. Н. Трауготт, Г. П. Цуринова, П. А. Черемшанова. Стенографировала беседы А. Н. Таранова.

ВОСПОМИНАНИЯ [1]

Уже много лет тому назад я хотел в кругу своих ближайших сотрудников рассказать об Иване Петровиче Павлове так, как он мне представлялся на протяжении тридцати пяти лет знакомства и сотрудничества с ним.

И вот теперь предметом первой беседы мы договорились избрать первоначальные мои встречи с Иваном Петровичем в студенческие годы.

Когда я ехал в Петербург, чтобы поступить в Военно-медицинскую академию, я еще ничего об И. П. Павлове не слышал. Но по приезде в Петербург я узнал, что в Соляном Городке читается цикл лекций по физиологии, читает их известный физиолог И. Р. Тарханов, лекции пользуются большим успехом, аудитория всегда полна, и мне посоветовали пойти послушать эти лекции.

Отправившись в Соляной Городок, я попал на лекцию о пищеварении; Тарханов демонстрировал собак с желудочными фистулами и эзофаготомией и упомянул, что этих собак любезно предоставил ему товарищ Иван Петрович Павлов. Ассистировали Тарханову два студента Военно-медицинской академии — Парадовский и Эйсмонт.

Лекция была очень интересной, Тарханов читал красиво, живо, демонстрации прошли удачно. Вот тут я впервые узнал, что существует физиолог Павлов, который разработал ряд интересных исследовательских приемов и даже любезно предоставляет оперированных им собак для популярных лекций Тарханову. И. Р. Тарханов за несколько лет до того был вынужден покинуть кафедру физиологии в Военно-медицинской академии.

Хочу задержаться на этом эпизоде и рассказать о нем несколько подробнее, пользуясь тем, что слышал много позже от Ивана Петровича.

Иван Романович Тарханов был профессором Академии и ее ученым секретарем много лет. В то время должность ученого секретаря считалась самой почетной должностью в Академии, потому что начальник Академии возглавлял административное управление, а вся научная и учебная жизнь ее была в руках ученого секретаря. Тарханов был уже во второй раз избран ученым секретарем и пользовался очень большим уважением. Он и начальник Академии Виктор Васильевич Пашутин — оба вышли из лаборатории И. М. Сеченова. Пашутин был старше, Тарханов — моложе.

В обязанности ученого секретаря входило проведение диспутов по защите диссертаций. Порядок был такой: из состава Конференции избиралась для проведения диспута комиссия из 12 человек; комиссия под председательством ученого секретаря заслушивала доклад диссертанта, высказывания официальных оппонентов (они именовались цензорами),

[1] Л. А. Орбели. Воспоминания. Изд. «Наука», М.—Л., 1966. Под ред. Е. М. Крепса, С. М. Дионесова и С. Р. Микулинского. (*Ред.*).

составляла свое суждение, докладывала Конференции, а Конференция на основании доклада комиссии голосованием присуждала ученую степень.

На одной из защит произошло какое-то недоразумение (я точно теперь не помню какое), не то диссертация из лаборатории В. В. Пашутина подверглась резкой критике, а председательствующий Тарханов не остановил этих высказываний, не то присудили докторскую степень кому-то, относительно кого начальник Академии дал понять ученому секретарю, что не следует пропускать такую диссертацию, — словом, был какой-то инцидент, когда Тарханов проявил полную независимость и как ученый секретарь провел диспут беспристрастно, без давления. Дело дошло до того, что аплодировали Тарханову, и Пашутин на это сильно рассердился. Потом на заседании Конференции несколько раз у них были столкновения, потому что Тарханов проводил либеральную линию, а Пашутин как начальник Академии должен был прижимать и прижимал.

В 1895 году исполнилось 25 лет службы И. Р. Тарханова, а тогда был такой порядок, что начальник Академии имел право предложить Конференции переизбрать выслужившего этот срок профессора на следующее пятилетие, — делалось это всякий раз с разрешения военного министра. В. В. Пашутин же поступил иначе: в каникулярное время, когда Тарханов уехал в отпуск, он представил военному министру доклад об увольнении Тарханова в связи с выслугой лет. Он не воспользовался своим правом и поступил точно по закону.

Тарханов вернулся из отпуска осенью и прочел висевший на стене приказ по Академии об увольнении его со службы с мундиром и пенсией.

При этом Пашутин сделал очень ловкий шаг. Тем же приказом он перевел на кафедру физиологии И. П. Павлова, занимавшего до того кафедру фармакологии. И никто не мог ничего сказать: он же не испортил дела — перевел гениального физиолога на кафедру физиологии. Очень ловко все это было сделано!

Тарханову тогда было около 49 лет, после окончания Академии он проработал только 22 года (тогда в 25-летнюю службу засчитывалось три года получения казенной стипендии). И с тех пор ему так и не удалось устроиться на настоящую работу. Сначала он работал в физической лаборатории академика Б. Б. Голицына, где изучал влияние статического электричества на организм. Когда были открыты рентгеновы лучи, он начал испытывать их влияние на нервно-мышечный аппарат, на бактерии и т. д. Потом Тарханов связался с лабораторией профессора Пеля, частной фармацевтической лабораторией, откуда вышли его работы о спермине, одни из ранних работ по физиологии эндокринной системы. Прожил Тарханов до 62 лет, так и не имея своей лаборатории. Время от времени он ездил за границу и работал в лаборатории Университета в Граце.

Некоторое время он читал лекции в Петербургском университете на правах приват-доцента и, кроме того, популярные лекции, пользовавшиеся большим успехом. Как раз по приезде в Петербург я попал на одну такую его лекцию в Соляном Городке; это было спустя четыре года после его увольнения из Академии.

Позволю себе еще немного отвлечься от хронологической последовательности и напомнить, что в начале своей научной деятельности Иван Петрович «висел в воздухе» и вел буквально полуголодное существование. Как известно, он начал работу в лаборатории клиники С. П. Боткина.

Очень скоро стало ясно, что в ней нет условий для осуществления научных исследований, задуманных Иваном Петровичем, но других вакансий не было.

Когда освободилась после ухода И. М. Сеченова кафедра в Петербургском университете, туда попал по конкурсу Николай Евгеньевич Введенский, а не Павлов. Позднее Иван Петрович подал на конкурс на кафедру фармакологии в недавно открытый Томский университет (сюда годом раньше на кафедру физиологии был назначен Владимир Николаевич Великий, товарищ Ивана Петровича по Петербургскому университету) и в Военно-медицинскую академию на ту же кафедру. Его выбрали и на кафедру в Томске, и в Академию. Павлов решил остаться в Петербурге. Как раз в это время и был основан Институт экспериментальной медицины и в нем был открыт физиологический отдел, на заведование которым был приглашен Иван Петрович. Таким образом, Иван Петрович получил кафедру фармакологии в Академии и лабораторию в Институте экспериментальной медицины. Понятно, что кафедра фармакологии мало устраивала Ивана Петровича, и он принял предложенную ему кафедру физиологии, где впервые перед ним открывалась возможность осуществления его научных замыслов.

Я был студентом первого курса Военно-медицинской академии, когда мой товарищ по курсу Павел Владимирович Гутовский соблазнил меня:

— Пойдемте, Леон Абгарович, на лекцию второго курса, там сегодня читает Павлов.

Времена у нас в Академии были тогда очень вольные, никто не мешал студентам ходить на лекции любого курса, и многие лекции посещались студентами разных курсов, а некоторые не посещались вовсе, — все зависело от того, как читает профессор, насколько интересны и полезны его лекции.

В одно прекрасное утро мы отправились на лекцию второго курса, чтобы как можно скорее увидеть знаменитого Павлова.

Придя в аудиторию, мы заняли места, и вскоре вышел человек небольшого роста, с квадратной бородой, с большой копной волос на голове — видно было, что это наполовину поседевшие русые волосы. Он уселся спокойно в кресло и начал совершенно непринужденно рассказывать как раз о пищеварительных железах. Точно не помню, но кажется, это была лекция с демонстрацией эзофаготомированной собаки с желудочной фистулой, так что содержание ее было примерно таким же, как и лекции Тарханова. Читал он очень свободно, будто в домашней обстановке рассказывал о своих делах. И на меня, и на П. В. Гутовского лекция произвела очень сильное впечатление.

Как хорошо известно, Иван Петрович еще в годы пребывания в Рязанской духовной семинарии увлекся физиологией. Большую роль в этом отношении сыграл несомненно Д. И. Писарев. Я не знаю, знаком ли он был с произведениями Н. А. Добролюбова и Н. Г. Чернышевского, но он всегда вспоминал Писарева и очень им увлекался.

Несомненно, значение имело и то, что в семинарские годы он с огромным интересом читал книжку Льюиса «Физиология обыденной жизни», очень живо написанный популярный учебник физиологии, переведенный на русский язык. Все это вместе взятое определило дальнейшую судьбу Ивана Петровича. По окончании общеобразовательных классов семинарии он не остался в богословском классе, а приехал в Петербург и поступил в университет.

В то время в университете физиологию преподавали два профессора: Ф. В. Овсянников, читавший физиологию и гистологию, и И. Ф. Цион. Кафедрой заведовал Овсянников, а Цион был вторым профессором. Иван Петрович очень его ценил, часто возвращался к рассказам о своей работе в лаборатории Циона и о самом Ционе.



Л. А. Орбели — слушатель Военно-медицинской академии. 1904 год.

Поступая в Военно-Медицинскую Академию по окончании Классической гимназии в Тифлисе я представлял себе свою будущую деятельность, как чисто врачебную, лечебную. Мысли о научной работе, об исследовательской деятельности у меня не было. Знакомство с физиологией и биологией вообще было более чем ограничено. В гимназии никакого уклона на естественно научное образование не было. Дома отец, очень заботившийся о подготовке меня и моих братьев к поступлению в высшие учебные заведения и о развитии у нас широкого кругозора, главное внимание также направлял на тщательное изучение классической русской и иностранной литературы, на изучение истории мировой литературы. Только в последний год же пребывания в гимназии он ~~[illegible]~~ стал знакомить одновременно нас с Элементами физиологии. Это было осуществлено ~~[illegible]~~ силами учителя литературы

Факсимиле рукописи «Воспоминания», начатой Л. А. Орбели.

Иван Петрович характеризовал Циона в тот период, когда тот был профессором университета, как совершенно исключительного вивисектора, прежде всего как замечательного лектора и как человека, который умел держать всех сотрудников в руках не какими-нибудь суровыми мерами, а просто всем своим отношением к делу.

Иван Петрович не раз рассказывал о некоторых эпизодах из деятельности Циона. Цион очень сердился, когда люди на вивисекционном опыте забрызгивались кровью, работали недостаточно аккуратно и опрятно. В один прекрасный день Цион заявил, что нужно уметь так орудовать инструментами, чтобы не пачкать руки, и что вообще все должно быть красиво, чисто и аккуратно.

Однажды он сказал:

— Держу пари, что в канун Нового года я во фраке поставлю опыт с сердечными нервами.

Как известно, этот опыт требует перевязки целого ряда артерий, вскрытия грудной клетки, препаровки сердечных нервов, — это самая кровавая, самая тяжелая операция, которую приходится делать вивисектору.

И действительно, вечером 31 декабря Цион приехал в лабораторию, собрались все его ученики, и он, во фраке, с белой грудью, в белых перчатках, взял скальпель и пинцет, кого-то поставил ассистировать, блестяще провел операцию, пораздражал сердечные нервы, затем надел пальто и отправился встречать Новый год. Этот опыт он проделал так быстро и так аккуратно, что его белые перчатки остались незапачканными. Иван Петрович любил рассказывать об этом как о показателе блестящей техники, аккуратности и умения, которыми обладал Цион.

Свои основные студенческие работы Иван Петрович выполнил в университетской лаборатории под руководством Циона. В тот год, когда Павлов окончил университет, произошел конфликт между И. М. Сеченовым, которого Иван Петрович высоко ценил, и Конференцией Медико-хирургической академии[2] в связи с выборами на кафедру зоологии. Сеченов и еще кто-то из профессоров выдвинули кандидатуру И. И. Мечникова, а другая группа профессоров — известного зоолога Брандта. Шли споры, и под разными предлогами отклонили кандидатуру Мечникова и избрали Брандта. Сеченов был крайне расстроен этим, он считал, что Мечников настолько крупный ученый, что для Академии будет большой честью иметь его в своей среде. Тут сыграл роль национальный вопрос: Брандта проводила немецкая группа.

Тогда Сеченов сразу же подал прошение об отставке: раз выдвинутый им кандидат забаллотирован и Конференция не ценит выдающихся заслуг Мечникова, он не может оставаться в Академии.

После ухода Сеченова был объявлен конкурс, и на него подал Цион. Выборы Циона проходили тоже очень остро (я передаю это со слов Ивана Петровича), против него была выдвинута кандидатура А. М. Шкляревского, человека, почти не имевшего научных трудов. Циона поддержала немецкая группа, а Шкляревского — русская группа. Кончилось тем, что Циона забаллотировали и выбрали Шкляревского.

В это дело вмешался военный министр Д. А. Милютин. Он не утвердил выборы и написал письма Карлу Людвигу, Эрнсту Брюкке, Клоду Бернару и Майклу Фостеру — четырем выдающимся физиологам того времени и спросил, каково их мнение об этих обоих кандидатах; он сообщил им, что речь идет о замещении одной из важных кафедр. Трое

---

[2] Так называлась Военно-медицинская академия до 1881 года.

ответили, что они ничего об избранном кандидате вообще не знают, а Людвиг написал, что знает работу Шкляревского и не считает его ценным ученым. В то же время все четверо дали блестящие отзывы о Ционе. Тогда Милютин назначил профессором Циона и через начальника Академии предложил Конференции более серьезно относиться впредь к предоставленному ей праву избирать профессоров. Это был в сущности серьезный выговор.

Но Цион пользовался не очень хорошей репутацией в общественном отношении. Кончилось тем, что он только около двух лет пробыл профессором в Академии. В качестве ассистента он пригласил к себе кончавшего тогда университетский курс Ивана Петровича. И вот Иван Петрович должен был стать одновременно студентом Академии и ассистентом у Циона. По словам Ивана Петровича, Цион в своей первой, вступительной лекции заявил:

— Я знаю, что вы привыкли относиться к занятиям как попало, мало значения придаете теоретическим предметам, не интересуетесь профессорскими лекциями, и я вас предупреждаю теперь же, что в конце года будет серьезный экзамен по физиологии и те, кто не будет знать предмета, не смогут рассчитывать на переводной балл.

А в то время в Академии была такая традиция (это еще при мне бывало, правда, на единичных кафедрах): приходит к профессору староста и говорит:

— Профессор, мы не интересуемся вашими пятерками, мы все согласны получить тройки. Поэтому вот вам наши матрикулы, благоволите поставить всем тройки.

И многие профессора, из разных побуждений, брали перо, ставили всем «удовлетворительно», подписывали матрикулы — одни потому, что не хотели столкновений со студентами, другие потому, что это было легче, чем экзаменовать студентов: в один день все заканчивалось, и можно было ехать в каникулярный отпуск. Об этом Цион, конечно, знал и поэтому на первой же лекции решил предупредить студентов.

Весной, когда пришел день экзаменов, к Циону явился староста, как рассказывал Иван Петрович, вслед за старостой явились и студенты. Часть студентов была в форме (это были стипендиаты военного ведомства), остальные — в штатском платье, большей частью в широкополых шляпах с пледом через плечо вместо пальто. Эта толпа окружает профессора, и староста заявляет Циону:

— Поставьте нам всем тройки, а в ваших пятерках мы не нуждаемся.

Цион говорит:

— Нет, извольте экзаменоваться.

Вся толпа вместе со старостой уходит. На следующий день все повторяется снова. Цион опять заявляет, что без экзамена отметок ставить не будет. На третий день студенты решают экзаменоваться. Садится один и молчит, на все вопросы реагирует молчанием. Цион ставит единицу одному, другому, третьему. Остальные со свистом уходят. Возникает большой конфликт.

Начальник Академии (профессор Я. А. Чистович) решает поручить кому-то из профессоров провести экзамен по физиологии, экзамен проходит, студенты получают удовлетворительные отметки.

В сентябре 1874 года Цион опять является на лекцию, чтобы начать чтение курса, и опять заявляет:

— Имейте в виду, что будущей весной экзамен надо будет сдавать.

В ответ раздаются свистки, крики, студенты уходят с лекции. После этих событий военный министр вызвал к себе Циона, сказал, что в таких

условиях очень трудно оставаться в Академии, и предложил ему взять командировку за границу. Цион согласился с предложением, пробыл за границей несколько месяцев. И он, и военный министр думали, что за это время все уляжется. Но когда Цион через несколько месяцев возвратился из командировки, произошла подобная же история, и он должен был вовсе покинуть Академию.[3]

В связи с уходом Циона Иван Петрович, поступивший в 1875 году на третий курс Медико-хирургической академии, решил пойти работать в физиологическую лабораторию Ветеринарного отделения Академии. Там был профессором Константин Николаевич Устимович, очень скромный и дельный человек, хороший преподаватель. На этой кафедре Иван Петрович проводил свои работы по кровообращению.

С Устимовичем мне посчастливилось познакомиться; он, уже будучи на пенсии, иногда заглядывал в Академию, заходил в лабораторию Ивана Петровича.

Выйдя в отставку, Цион уехал во Францию и пытался занять кафедру Клода Бернара, на которую был объявлен конкурс. Но по конкурсу прошел Поль Бер, а Цион, по словам Ивана Петровича, напечатал против него пасквильную статью в каком-то журнале или газете. Эта статья вызвала возмущение среди французских ученых, и работать в какой-либо лаборатории во Франции после этого Цион уже не смог. Впоследствии он стал финансовым агентом министра финансов Вышнеградского и во французских финансовых сферах проводил его политику. Это продолжалось до тех пор, пока министром финансов не стал С. Ю. Витте. По-видимому, у Вышнеградского и Витте были какие-то серьезные расхождения в финансовой политике; Цион выступил со статьей, в которой критиковал предполагаемую финансовую политику Витте. Витте был человеком не очень мягким, он предложил Циону немедленно вернуться в Россию. Но Цион не рискнул сделать это, побоялся репрессий и навсегда остался во Франции.

После ухода Циона кафедра была поручена И. Р. Тарханову, который потом был избран профессором. Тарханов, ученик И. М. Сеченова, был оставлен после окончания Академии в 1869 году в качестве институтского врача, продолжал работать у Сеченова, два года был в командировке за границей, работал там у Гольца и, кажется, у Клода Бернара.

У Ивана Петровича, тогда еще студента Медико-хирургической академии, произошло однажды столкновение с Тархановым, когда тот был еще приват-доцентом Академии. При университете существовало Петербургское общество естествоиспытателей, а председателем физиологиче-

---

[3] И. П. Павлову, со слов которого передаются события, приведшие к уходу И. Ф. Циона из Академии, были, видимо, не совсем ясны истинные причины отрицательного отношения студентов к Циону. Цион был реакционером и в науке, и в политике. Он яростно нападал на Дарвина, грубо и резко выступал против своего предшественника по кафедре И. М. Сеченова, передового ученого-материалиста, обвиняя его в нравственном развращении молодежи, и т. п.

После студенческих «беспорядков» 17—24 октября 1874 года Циону пришлось прекратить чтение лекций и в августе 1875 года вовсе уйти из Академии. Эти беспорядки, выразившиеся в шуме на лекции Циона 17 октября и в оскорбительных выкриках по его адресу, в коллективном хождении студентов к начальнику Академии с требованием «убрать назначенных профессоров», были протестом прогрессивного студенчества против выходок профессора-реакционера. Ответом на эти беспорядки были серьезные репрессии, обрушенные правительством на студентов и на Академию. Последовали массовые аресты студентов, исключение некоторых из них из Академии (ЦГВИА, ф. 749 — Военно-медицинская академия, 1874 г., дело 222 — О расследовании беспорядка, произведенного между студентами 2-го курса на лекции физиологов).

ского отделения этого Общества был Филипп Васильевич Овсянников. По словам Ивана Петровича, Овсянников, будучи в лаборатории Карла Людвига, видел у него «машинку», которая вертелась, благодаря чему привязанные к шнурам и блокам этого аппарата лапы собаки проделывали альтернирующие движения; таким путем выдавливалась лимфа, ее собирали и подвергали изучению. И вот, вернувшись в Петербург, Овсянников построил такой аппарат и в Обществе естествоиспытателей сделал доклад о влиянии мышечной работы на обмен веществ. Доклад был сделан профессором, даже в то время уже академиком, и вдруг бородатый студент Медико-хирургической академии, Иван Павлов, выступил и сказал:

— Позвольте, а при чем же тут работа? Какую же мышечную работу совершала собака, когда у нее лапы вертелись пассивно?

Это выступление произвело ошеломляющее впечатление на докладчика, который сообразил, что сделал величайшую ошибку, и, в сущности, ничего ответить не смог.

Тут вмешался Тарханов и заявил, что замечания студента Павлова имеют мало значения, потому что, конечно, известная степень работы тут есть, так как не одни только активные движения мускулатуры обеспечивают работу, но также и пассивные, с которыми нельзя не считаться.

Тогда студент Павлов с места заявил, что если таково отношение в Обществе естествоиспытателей к науке, то ему здесь нет места, демонстративно ушел и с тех пор перестал посещать эти заседания Общества.

Несколько лет Иван Петрович проработал в лаборатории К. Н. Устимовича. В это время Сергей Петрович Боткин организовал физиологическую лабораторию при терапевтической клинике, и, не знаю, по рекомендации ли И. М. Сеченова, или К. Н. Устимовича, или по собственной инициативе, он предложил Ивану Петровичу занять место руководителя этой лаборатории. Это было в 1878 году.

По окончании курса Иван Петрович был оставлен при Академии на три года в качестве институтского врача и все это время руководил физиологической лабораторией в клинике С. П. Боткина, так что его подготовка к научному руководству кафедрой физиологии проходила не на кафедре физиологии, а в клинической лаборатории у С. П. Боткина.

Надо сказать, что когда оставляли при Академии, не определяли сразу, при какой кафедре, а предоставляли самому оставленному право выбора специальности.

Материальное положение Павлова многие годы было трудным, семья росла, а средства были очень ограниченными. Серафима Васильевна рассказывала, что жалованье Ивана Петровича было маленькое, нужно было экономно жить. Ивану Петровичу предлагали читать лекции то на Женских врачебных курсах, то на фельдшерских курсах, но он по возможности избегал побочной работы, чтобы не отрывать время от научной деятельности.

Уже во время пребывания на кафедре фармакологии Иван Петрович начал проявлять «бунтарство». В это время начальником Академии был Виктор Васильевич Пашутин, ученик И. М. Сеченова и известный ученый, но очень крутой и своенравный человек. Пашутин, желая обеспечить руководство кафедрой общей патологии одним из своих учеников, начал осуществлять известный нажим, чтобы провести или Костюрина, или Альбицкого на кафедру, с которой ему пришлось уйти как выслужившему двадцатипятилетний срок. Он рассчитывал через своего ученика продолжать руководство научной работой на кафедре. Чтобы добиться проведения своего ученика, он применил некоторые крутые меры. Тут Иван Пет-

рович «забунтовал», представил «особое мнение», которое, однако, не возымело действия. Зато от министра он получил выговор в такой форме: что, мол, заявление профессора Павлова ничего, кроме легкомыслия, в себе не заключает. Вместе с тем министр предложил Академии отложить перевод его из экстраординарных профессоров в ординарные на несколько лет, что явилось сильным ударом по карману. Такие вольнодумные выступления Ивана Петровича касались сначала только академической жизни, причем он носил в кармане устав Академии и все свои возражения В. В. Пашутину основывал на том, что тот нарушает академический устав, превышает свою власть.

После первой прослушанной мною лекции я почти целый год не видел Ивана Петровича, но на втором курсе, конечно, мы посещали все его лекции с большим интересом. Лекции всегда проходили очень живо и всегда сопровождались демонстрациями. Демонстрации проводил прозектор В. И. Вартанов, затем только что вернувшийся из заграничной командировки ассистент А. А. Вальтер; изредка появлялся еще П. Я. Борисов.

Демонстрации удавались не всегда, бывали случаи, когда они по той или иной причине не получались. В особенности это бывало при демонстрации острых опытов. Иван Петрович тогда раздражался, иногда бывал очень резок и даже груб с сотрудниками.

Я помню один инцидент, который надолго врезался в память. Это произошло во втором полугодии, когда Иван Петрович читал о функции почек. Была подготовлена собака для острого опыта, под наркозом, со вставленными в мочеточники канюлями. Нужно было установить сначала картину мочеобразования в каждой из почек. Под чревный нерв на одной стороне была подведена лигатура. Опыт был рассчитан на то, чтобы в нужный момент перервать чревный нерв и показать, как это отразится на работе почек. Этот нерв, как известно, сосудосуживающий. В первый момент после разрыва его должно наступить некоторое ограничение мочеотделения, а потом оно должно усилиться и стать больше, чем во второй, контрольной почке. Собаку долго не приносили, Иван Петрович торопил:

— Скорее, скорее, в чем дело, почему не несут?

Наконец, собаку внесли, и оказалось, что из той почки, нерв которой нужно было потом перервать, моча не идет. Одна почка дает мочу, другая — нет. Ждали, ждали, наконец Павлов говорит:

— Это даже хорошо, мы перервем нерв, тогда почка начнет работать. Очевидно, тут был спазм сосудов, а мы перервем нерв, и через некоторое время мочеотделение восстановится.

Взялся за лигатуру, перервал нерв — нет мочи.

— Что такое! Господа, вы не тот нерв взяли. Это был не спланхникус! Дайте я сам посмотрю.

Ищет, ищет. Нет, это спланхникус.

— Ни черта вы не умеете, не умеете показывать опыты! В следующий раз, господа, до свидания!

И ушел из аудитории.

У меня уже тогда был контакт с сотрудниками кафедры. Вошел я в препаровочную комнату, там большое волнение. Усыпили собаку, начинаю вскрывать: в чем тут дело? Обнаруживается огромная, так называемая «большая белая почка» -- полное жировое перерождение одной почки, а другая почка — нормальная.

Для того чтобы проверить свои предположения, вырезали обе почки и понесли к соседям, на кафедру патологической анатомии. Я не помню сейчас, кто тогда был прозектором этой кафедры, кажется, И. П. Коро-

вин. Показали ему, а он и говорит: «Настоящая классическая большая белая почка». Ясно, что никакой мочи она давать не могла.

Лекции Иван Петрович читал три дня подряд: в четверг один час, в пятницу и субботу — по два часа. На следующий день положили эту почку на тарелку, и перед лекцией Борисов торжественно подносит ее Ивану Петровичу:

— Иван Петрович, вы вчера сердились, а вот в чем дело — больная почка.

— Ну, что такое? Какая там больная почка, чепуха какая! Не умеете ставить опыты и еще такие оправдания находите! Знать ничего не знаю, потрудитесь делать как следует.

Принесли другую собаку, прооперировали, опыт прошел благополучно. Но впечатление от прошлой неудачи осталось неприятное.

Мы всегда восторгались лекциями Ивана Петровича, его манерой излагать материал, красотой демонстрируемых опытов, но мне бывало неприятно, когда он в очень резкой форме при студентах делал замечания ассистентам по поводу того или иного опыта, по поводу той или иной неудачи.

В первом полугодии Иван Петрович прочел пищеварение и начал читать кровообращение, во втором полугодии он продолжал читать кровообращение, читал его довольно долго. А затем пошли краткие курсы: дыхание — пять часов, внутренняя секреция — одна двухчасовая лекция; тогда учение о внутренней секреции только зарождалось, так что Павлов имел возможность сообщать только что появившиеся сведения о надпочечниках, о поджелудочной железе. Об инсулине тогда еще не знали, известно было только, что удаление поджелудочной железы вызывает диабет у собаки (это опыты Меринга и Минковского). Раздел нервно-мышечной физиологии занял две недели, а физиология центральной нервной системы — одну неделю, т. е. пять часов. Однако к этому времени в Петербурге началась студенческая забастовка. Забастовали и студенты Военно-медицинской академии, и последние лекции так и не состоялись. Курс, посвященный центральной нервной системе, не был дочитан.

За весь год, когда Иван Петрович читал студентам второго курса, я не пропустил ни одной лекции. Я сидел в одном из первых рядов, следил за тем, что преподавалось и показывалось, и пользовался предложением Ивана Петровича задавать вопросы. Всем слушателям не только разрешалось, но и рекомендовалось перебивать лекцию Ивана Петровича и задавать вопросы, если что-нибудь было непонятно, неясно. Такова была его система преподавания. Иван Петрович всегда очень охотно тут же давал объяснения.

В числе таких активно задававших вопросы студентов я припоминаю сейчас Кролюницкого, который в середине учебного года за участие в каком-то неразрешенном собрании был удален из Академии и выслан из пределов России. Я помню, как этот товарищ, получив такой тяжелый приговор, отправился к Ивану Петровичу. Иван Петрович принял его очень тепло и радушно у себя на квартире, побеседовал, утешил его и дал ему рекомендательные письма за границу. Кролюницкий поступил в Парижский университет и благополучно его окончил, работал там в Пастеровском институте, и много раз мне приходилось видеть его имя в научной литературе.

Это образец отношения Ивана Петровича к учащейся молодежи.

Ученый с мировым именем, читая курс, разрешал своим слушателям прерывать его изложение для того, чтобы выяснить возникшие недоумения, неясности. Молодому человеку, попавшему в трудное положение, он

раскрывал двери своей квартиры, принимал у себя, утешал и помогал ему получить образование, построить свою научную карьеру.

Помню, на одной из лекций мне пришлось обратиться с вопросом к Ивану Петровичу. На мой вопрос Иван Петрович ответил:

— Знаете что, я не могу дать ответа, это требует фактической проверки, а так сразу сказать не могу. Если вас это интересует, приходите завтра в мою лабораторию в Институте экспериментальной медицины, мы поставим вместе с вами этот опыт, получим ответ на ваш вопрос и на следующей лекции объявим курсу.

Опять не случайная, а характерная для Ивана Петровича черта. Он прямо отвечает, что не знает, не прикрывается профессорской завесой, а просто говорит: «Не знаю, надо на этот вопрос получить ответ в опыте», — и тут же предлагает студенту, который только-только начинает изучение физиологии, прийти в его лабораторию и самому поставить эксперимент.

Иван Петрович в то время рассматривал разработанные им впоследствии условные рефлексы как «психическую секрецию» и указывал, что, когда пища попадает в рот или только подносится собаке, у той начинается секреция пищеварительных соков, в частности желудочного сока; это он и называл «психической секрецией». Чтобы эта секреция наступила, говорил он, требуется аппетит, требуется страстное стремление к еде, словом, нужен ряд психических моментов. Вместе с тем, касаясь желудочной секреции, он в другой лекции указывал, что жир вызывает ее торможение.

Мой вопрос и заключался в том, что же будет, если дать собаке есть жир? Собака, вероятно, будет с жадностью есть его, так что момент страстного отношения к пище — момент аппетита — может быть налицо, и должно наступить обильное выделение желудочного сока; но если оно наступит, это будет противоречить тому, что вызывает жир как непосредственный раздражитель пищеварительного тракта, т. е. получится конфликт между чистой физиологией и теми психологическими прибавками, которые принимались во внимание при объяснении «психической секреции».

Вот этот опыт и пригласил меня Иван Петрович поставить в его лаборатории в Институте экспериментальной медицины.

На следующий день вместе с моим товарищем по курсу, Витольдом Леопольдовичем Брешелем, мы пошли на Аптекарский остров в Институт экспериментальной медицины. Шли мы по Аптекарскому проспекту, тогда там была полная тишина, огромные сугробы снега. С большим трудом добрались мы до института и впервые увидели, что это за учреждение.

Институт экспериментальной медицины возник на базе дачи принца Александра Петровича Ольденбургского. К этой даче была прикуплена вторая дача, принадлежавшая банкиру Алферову. Кухня алферовской дачи была расширена, и там размещены были основные, наиболее важные части павловской лаборатории: операционная, вивисекционная, клиника.

Когда мы вместе с Брешелем пришли в лабораторию (было приказано прийти к четырем часам дня), нас встретил швейцар в ливрее с императорскими орлами и провел к Ивану Петровичу. Оказалось, что уже приготовлена собака, поставлен станок в одной из свободных комнат. Тут я впервые увидел Евгения Александровича Ганике, молодого еще человека, с большой косматой бородой, с очень всклокоченными волосами.

Иван Петрович вышел к нам. Поставили в станок эзофаготомированную собаку с желудочной фистулой. Сам Иван Петрович сидел, помогал

при проведении опыта служитель Иван Шувалов, который работал у Ивана Петровича в течение многих лет. В самом начале опыта был Ганике, потом он ушел. Мы с Брешелем уселись наблюдать. Кормили собаку сливочным маслом, она съела сто или двести граммов, и у нее потек сок в очень небольшом количестве. Иван Петрович сразу стал рассуждать, чем это можно объяснить, и говорил, что, очевидно, природа рассчитывает на переваривание не чистого жира, а жировой ткани, в которой много соединительной ткани, а соединительная ткань требует пептического переваривания. Тогда Павлов стоял на позиции почти телеологического объяснения многих фактов, в смысле истолкования приспособительной роли тех реакций, которые возникают при тех или иных условиях, и выявления физиологического смысла явлений.

В приведенном случае бросается в глаза, с одной стороны, внимание к молодому начинающему работнику, — все приготовлено для того, чтобы без потери времени опыт мог быть осуществлен; с другой стороны, вопрос, поднятый восемнадцатилетним юношей, его заинтересовывает, и он уделяет ему свое внимание, получает новый факт, тут же опять-таки с этим юношей начинает обсуждать этот факт, излагает свои мысли, не пряча их, не стесняясь, и в дальнейшем подвергает поднятый вопрос детальной разработке.

Мне кажется, что в этом Иван Петрович уже весь показан: это цельная фигура исследователя, страстно заинтересованного своим делом.

Иван Петрович как заведующий кафедрой физиологии и не менее знаменитый в то время Александр Яковлевич Данилевский, занимавший кафедру физиологической химии, договорились между собой и разделили предмет так, чтобы не было ненужных повторений; они договорились также, кроме обязательных лекций, устраивать еще физиологические беседы, т. е. давали еще два часа в неделю, для того чтобы собираться с жаждущими знаний студентами и обсуждать отдельные вопросы. Практикума по физиологии в ту пору вовсе не было, а по физиологической химии он был.

Кроме того, Павлов и Данилевский договорились поочередно, через год, читать специальный курс физиологии, т. е., кроме общего, обязательного пятичасового курса, для студентов трех старших курсов — третьего, четвертого, пятого — они читали лекции по специальным вопросам. Это называлось «Специальный курс физиологии».

Этот специальный курс всегда представлял большой интерес. Я помню, первый год Иван Петрович лекций семь или восемь прочел о физиологии блуждающего нерва, изложил все подробности действия его на основании литературных данных и своих опытов, сообщил о выживании собак после перерезки обоих блуждающих нервов — это был чрезвычайно интересный курс.

А. Я. Данилевский читал в следующем году специальный курс о белках, об аминокислотах — то, что было в это время известно (это было раньше, чем Фишер создал учение об аминокислотах).

Данилевскому принадлежала очень большая заслуга — выявление роли так называемых пластеинов. Он показал, что сычужный фермент, который обычно рассматривается как фермент, свертывающий молоко, одновременно проявляет и другое действие, именно пластеинизацию: расщепленные до пептидов, или полипептидов, или даже до более простых соединений белки могут снова синтезироваться и превращаться в так называемые пластеины. При этом он допускал, что в полости кишечного канала под влиянием пепсина и трипсина происходит расщепление белков на пептиды, а после всасывания их в стенке кишечника под влия-

нием специальных синтезирующих ферментов, к которым принадлежит и сычужный фермент, происходит обратный процесс, ресинтез.

Между Павловым и Данилевским шли тогда большие споры, представлено ли это действие двумя разными или одним и тем же ферментом. Надо сказать, что в то время впервые появилось учение о двустороннем действии липаз и было доказано, что одни и те же липолитические ферменты могут производить и липолитическое действие и, обратно, синтезировать из глицерина и жирных кислот жиры. Вскоре появились работы, говорившие о том, что можно обнаружить двустороннее действие ферментов, расщепляющих углеводы. Относительно белковых ферментов таких указаний в литературе не было. Иван Петрович взялся за этот вопрос и с агрономом Паращуком на целом ряде фактов старался доказать, что сычужный фермент и пепсин есть один и тот же фермент, что пепсин может оказывать и сычужное, и пластеинизирующее действие, а сычужный фермент при всех условиях может оказывать пептическое действие. Он сводил разницу в их эффектах только к тому, что они при выделении оказываются связанными с различными добавочными веществами, в особенности с различными солями, и путем отмывания от этих солей он приводил оба фермента в такое состояние, что они могли оказывать и расщепляющее, и синтезирующее действие.

Как раз об этих явлениях пластеинизации, синтезирования из продуктов расщепления белков натуральных белковых или близких к ним соединений читал нам Данилевский.

В следующем году Иван Петрович читал специальный курс по физиологии органов чувств, причем в течение шести или семи лекций он изложил учение об обонянии и вкусе.

Как раз в это время подготовился и получил приват-доцентское звание Антон Антонович Вальтер, и в течение года он читал курс физиологии зрения. После ухода из Академии Тарханова физиология органов чувств на кафедре физиологии совершенно не преподавалась. Иван Петрович заканчивал свой курс физиологией центральной нервной системы, а с физиологией органов чувств студенты знакомились только в соответствующих клиниках: Симановский читал физиологию слуха и обоняния, а Беллярминов — физиологию зрения. Все это читалось в клинике и в таком объеме, в каком это можно было втиснуть в клиническое преподавание.

И вот впервые после длительного перерыва Вальтер прочел очень интересный систематический курс по физиологии зрения. Он проработал больше года в лаборатории Эвальда Геринга, у которого я потом работал, и оттуда вывез и специальную аппаратуру. К глубокому сожалению, Вальтер в ближайшее же после прочтения этого курса лето трагически погиб. Он ехал венчаться, невеста ждала его на станции в подвенечном платье, а по дороге он каким-то непонятным образом выпал из поезда и был найден на насыпи уже мертвым... В преподавании физиологии органов чувств снова произошел большой перерыв.

Несколько позже, когда Георгий Павлович Зеленый сделался приват-доцентом, он начал читать курс физиологии слуха. В ту пору приват-доцентам полагалось в течение года прочесть семь часовых лекций.

Будущий крупнейший специалист по болезням уха, горла и носа Н. П. Симановский был некоторое время ассистентом у знаменитого терапевта С. П. Боткина, потом специализировался по отоларингологии; вначале читал этот курс, будучи еще сотрудником Боткина, позднее этот курс выделился в самостоятельную кафедру, и ее занял Симановский. Между прочим, Симановский был первым, кто показал рефлекторное влияние с кишечника, с желчного пузыря, с желудка на сердечную дея-

тельность. Но не все современные авторы, изучавшие этот же вопрос, цитируют Симановского.

Курс физиологии органов чувств читался на кафедре физиологии несистематически, только значительно позднее это дело перешло ко мне, и я в течение многих лет читал физиологию органов чувств, преимущественно зрения, и наряду с этим читал нервно-мышечную физиологию.

Возвращаюсь к вопросу о беседах Ивана Петровича на физиологические темы, о которых я уже говорил. Эти беседы представляли совершенно исключительный интерес, потому что он очень умело ставил вопросы на обсуждение, предлагал студентам высказываться, истолковывать то или иное явление, описанное им, или стараться найти ответ на поставленный вопрос на основании уже полученных знаний.

Лекции Ивана Петровича для второго курса всегда сопровождались огромным количеством демонстраций, и мы старались присматриваться к тому, как они проводятся.

Когда мне в следующем году, уже будучи на третьем курсе, приходилось бывать в лаборатории и видеть всю картину подготовки лекционных демонстраций, мое впечатление от них несколько изменилось. Я увидел, что то, что очень гладко преподавалось на лекции, связано было с известными трудностями для персонала кафедры.

У Ивана Петровича бывали вспышки сильного раздражения, иногда непосредственно на лекции, если что-либо запаздывало или недостаточно правильно делалось: тут доставалось тем ассистентам и работникам, которые должны были проводить опыт.

Когда мы перешли на третий курс, то как-то в самом начале, еще в сентябре, встретились мы с моим товарищем по курсу Николаем Васильевичем Веселкиным в здании Анатомического института, где тогда помещалась кафедра физиологии, и стали говорить о том, что хотелось бы начать работать в какой-нибудь лаборатории.

Я мечтал начать работать у Ивана Петровича, а Веселкин хотел работать по экспериментальной патологии у профессора Альбицкого. Мы постояли, пошептались и пошли в разные стороны: он пошел направо в лабораторию Альбицкого, а я — налево, в лабораторию Павлова, проситься к нему работать.

Посредником при моем разговоре с Иваном Петровичем явился прозектор кафедры физиологии Вартанов, к которому я непосредственно обратился с просьбой похлопотать за меня. Он меня сразу же провел в кабинет Ивана Петровича и сказал:

— Вот студент хочет работать у вас, помните, я говорил вам, что он, наверное, придет.

Оказывается, у них уже был разговор о том, кто из студентов может прийти проситься работать. Однако надо было все-таки испытать, могу ли я работать. Испытание заключалось в том, что меня спросили, как я подойду к аналитическим весам, если мне придется взвешивать. Помню, я ответил, что разновески надо брать пинцетом с костяными кончиками.

— А, значит, человек надежный, можно взять.

После меня в лабораторию пришел один из моих товарищей, студент Груздев, и тоже попросился работать. Сначала нам была дана общая тема. Руководство Иван Петрович поручил Вальтеру. Тот разъяснил мне, что нужно делать, как наблюдать за собакой, как вести протокол, как определять переваривающую силу желудочного сока по способу Метта. Собака для опытов была переведена из Института экспериментальной медицины на кафедру в Военно-медицинской академии. Мы сговорились с Груздевым ставить опыт в определенный день и час. Я пришел

на опыт, а Груздеву что-то помешало, и он не пришел, опыт сорвался. Это послужило поводом к тому, что мы договорились с Груздевым просить себе раздельные темы, чтобы друг друга не связывать и не мешать друг другу. С этим мы обратились к Ивану Петровичу, он дал согласие. Мне была дана тема по изучению сравнительной работы желудочных желез до и после перерезки блуждающих нервов.

В следующий раз, когда я уже один пришел ставить опыт, молодой, только что нанятый служитель оказался пьяным, не вовремя накормил собаку, накормил ее больше, чем полагается, у нее была рвота — опыт опять сорвался.

— Знаете что, — сказал Иван Петрович, — если хотите работать, переходите в Институт экспериментальной медицины, а здесь я ни за что ручаться не могу, здесь безобразие, какая тут лаборатория...

Собаку отвели обратно в Институт экспериментальной медицины, и мне представилась возможность регулярно посещать ту лабораторию Ивана Петровича, где в основном протекала его работа.

В это время кафедра физиологии Военно-медицинской академии была довольно бедно оснащена; она была тесная, там работали только П. Я. Борисов, немного А. А. Вальтер, только что возвратившийся из заграничной командировки, и студент П. Ю. Кауфман, впоследствии принявший фамилию Ростовцева, — он работал по заданиям В. И. Вартанова.

Как я сказал, после неудачной моей попытки начать работу на кафедре Военно-медицинской академии, Иван Петрович предложил мне регулярно ходить в Институт экспериментальной медицины.

С третьего курса каждое воскресенье и еще два дня в неделю я посвящал работе в лаборатории Ивана Петровича, т. е. три дня в неделю ходил в Институт экспериментальной медицины к девяти или к половине девятого утра и работал там до вечера, не показываясь в Академии, а остальные дни недели проводил уже в Академии, посещая те лекции, которые читались в эти дни.

Так прошло два года, третий и четвертый курсы. Иван Петрович предоставил мне двух оперированных собак с изолированными желудочками, я установил норму работы этих желудочков при разных сортах пищи, а затем он произвел операцию перерезки соединительного мостика, превратив павловский изолированный желудочек в гейденгайновский, и я продолжал дальнейшее наблюдение.

В лаборатории меня поразило то отношение, которое проявлял Иван Петрович ко всем работающим, и в частности ко мне. Было сделано все, чтобы обеспечить возможность работы. На протяжении двух лет мне удалось выполнить самостоятельное исследование, за которым Иван Петрович внимательно следил; время от времени он приходил в комнату, где я работал, просматривал протоколы, один раз меня очень крепко отчитал за то, что капля сока оказалась на столе, протекла мимо. Второй раз он отчитал меня за то, что я не представил вовремя таблицу проведенных опытов. Выразился он очень энергично:

— Ишь ты, паршивец, не успел приготовить!

«Паршивец», конечно, был так тронут этим замечанием, что в ближайшие дни представил таблицу.

Я думал, что придется взять еще третью собаку и продолжать опыты, но при возвращении из каникулярного отпуска узнал, что Иван Петрович считает исследование уже вполне законченным и предлагает быстро написать о его результатах для представления на соискание медали.

Он призвал меня и работающего в лаборатории студента Цитовича, который был одним курсом старше меня, и сказал, чтобы мы оба писали

наши работы и представили их ему в десятидневный срок. Он сказал нам, что раз мы оба у него работали, мы оба для него равны, он обоих представляет и обоих готов защищать.

У нас с Иваном Сергеевичем были дружеские отношения. Мы написали работы и представили их Ивану Петровичу. Он внимательно прослушал текст наших работ и обоих нас одновременно представил на медаль. Таким образом, мы, два друга, оказались в положении конкурентов. Работу обсуждала комиссия, и в конце концов мне и моему товарищу по курсу Арбузову (он сделал какую-то хирургическую работу) присудили золотые медали, а Цитовичу — серебряную. Как раз в это время военный министр Куропаткин распорядился получившим золотые медали выдать по 100 рублей. Это была огромная сумма. Таким образом, я должен был получить сверх золотой медали еще 100-рублевую премию. Я отнес ее Ивану Петровичу и попросил разделить ее между мной и Цитовичем. Иван Петрович это одобрил, пригласил меня и Цитовича и разделил эти 100 рублей между нами.

Я остановлюсь на некоторых условиях работы в лаборатории в те годы. Опыты начинали в восемь или в девять часов утра. В зависимости от того, на какой собаке велось наблюдение, как велось оно, опыт длился шесть, восемь, иногда десять часов, и каждый вел опыт в отдельной комнате. В лаборатории работало человек шесть-семь. Иван Петрович заходил в каждую комнату, у одних сидел дольше, у других — меньше. Была у него такая система, что из всех розданных тем в течение года одну он выбирал для совместной работы. К этой работе он относился с бо́льшим вниманием, чем ко всем остальным. Эту одну работу он публиковал от общего имени с каким-либо из сотрудников, тогда как остальные работы, несмотря на огромное участие в них самого Ивана Петровича, публиковались только от имени соответствующего работника. При этом Иван Петрович всегда энергично подчеркивал заслуги своих соавторов.[4]

Условия работы были совершенно не те, с какими мы сейчас имеем дело. На всю лабораторию полагалось два ассистента: один штатный (Е. А. Ганике), второй — нештатный (А. П. Соколов), его работа оплачивалась из так называемых специальных средств. Эти средства образовывались от продажи желудочного сока. Ивану Петровичу пришла в голову мысль использовать эзофаготомированных собак с желудочной фистулой, чтобы путем «мнимого кормления» получать от них желудочный сок. Этот желудочный сок очищали, отфильтровывали от случайных примесей, пропускали через шамберленовские фильтры, задерживающие яйца глистов и бактерий, а потом в стерилизованных склянках пускали

---

[4] При обсуждении на заседании Конференции Военно-медицинской академии в 1911 г. доклада комиссии о лицах, достойных командирования с научной целью за границу, И. П. Павлов сделал следующее заявление: «...мне кажется, что комиссия впала здесь в ошибку, в которую часто впадают те, которые судят о моих совместных с моими сотрудниками работах; именно, что слишком много приписывается мне и слишком мало оставляется на долю моих сотрудников. Я со всей энергией восстаю против этого. Такое отношение ставит моих сотрудников в безвыходное положение: сколько ни думай, сколько ни набирай фактов, все равно этим научной репутации себе не сделаешь. С полной откровенностью я заявляю, что сам в массе случаев не мог бы сказать, что мое, что — их; я возбуждаю их, они — меня. И потому, если не рисковать сделать большую несправедливость, не остается ничего другого, как считать полною научною собственностью каждого моего сотрудника то, над чем стоит его имя, — по ней без скидки оценивать его научные заслуги» (ЦГВИА, ф. 749 — Военно-медицинская академия, 1912 г., дело 249 — Протоколы Конференции, лл. 144—145).

в аптеки для лечения больных, страдавших отсутствием желудочного сока. Эта так называемая фабрика желудочного сока была вначале очень небольшой, потом разрослась и доставляла достаточно средств, для того чтобы лаборатория Ивана Петровича безбедно существовала и могла содержать то количество собак, которое нужно было для работы. Отпуск казенных средств был чрезвычайно ограниченным.

Работу вели в основном случайные работники: военные врачи, прикомандированные к Военно-медицинской академии, земские врачи, приезжавшие в отпуск или в командировку, — земства довольно свободно тогда представляли своим врачам возможность после четырех-пяти лет службы на полгода, на год, иногда — два года уезжать в Петербург для повышения квалификации. Вот эти врачи, приехавшие в Петербург, интересовавшиеся какими-либо вопросами или привлеченные личностью того или иного профессора, обращались в соответствующие лаборатории.

К Ивану Петровичу устремлялось много таких работников, ежегодно приезжало человек пять-шесть. Они не только не получали за работу никакого вознаграждения, но сами должны были вносить 60 рублей в кассу Института экспериментальной медицины за право работать. Такие, как я, студенты, если попадали в лабораторию, освобождались по записке Ивана Петровича от уплаты этой суммы.

В лаборатории я тогда впервые познакомился, уже на втором или третьем опыте, с двумя людьми, о которых на всю жизнь сохранил самую светлую память и с которыми ни одна минута нашей жизни никогда не была омрачена. Это — И. С. Цитович, о котором я уже говорил, и Владимир Васильевич Савич, врач, уже за год до того окончивший курс Военно-медицинской академии.

Мне хочется рассказать об одном эпизоде с Савичем, относящемся, правда, к гораздо более позднему времени. В Петроградском женском медицинском институте освободилась кафедра физиологии (у подъезда своего дома в 9 часов вечера был убит грабителями профессор Вартанов, это было в 1919 году). Был объявлен конкурс на замещение кафедры, подало 10 или 12 человек. Приходит ко мне Савич и говорит:

— Леон Абгарович, объявлен конкурс, многие конкурируют. Я очень хотел бы получить эту кафедру, но не уверен, что меня выберут, и если я не попаду, то я бы хотел, чтобы кафедру заняли вы. У меня такое к вам предложение: давайте выставим друг друга, я выставлю вас кандидатом, а вы — меня.

Я ему отвечаю:

— Зачем же, я в Военно-медицинской академии работаю.

— Нет, нет, иначе я не соглашусь.

А надо сказать, что перед тем я был у Ивана Петровича и намекнул ему, что нужно выдвинуть кандидатуру Савича на кафедру. Я согласился с предложением Савича. И вышло так, что Савича рекомендовал Иван Петрович, а меня Альбицкий по своей инициативе; кроме того, я написал рекомендацию Савичу, а Савич — мне. Когда конкурс приближался к концу, я заявил, что снимаю кандидатуру. Пришел тогда ко мне ныне покойный Алексей Алексеевич Лихачев и говорит:

— Если вы это сделаете, мы все забаллотируем Савича, а если хотите, чтобы Савич конкурировал наравне со всеми другими, не снимайте своей кандидатуры.

Дело кончилось тем, что я получил больше голосов, чем Савич, и оказался избранным. Но это не помешало тому, чтобы мы остались друзьями. Савич тогда временно исполнял обязанности заведующего кафедрой. Я тотчас поехал к нему и просил его не покидать кафедру, остаться

Мы очень дружно поговорили и после того так же дружно проработали бок о бок в течение одиннадцати лет.

Все эти годы Савич читал те отделы физиологии, которые мне было бы очень трудно вести, он как раз читал раздел обмена веществ и внутренней секреции.

Несколько слов о Цитовиче. Когда я с ним познакомился еще в студенческие годы, это был очень интересный человек. Красивое лицо, однако с сильным птозом. Был он немножко чудаковат. Например, протоколы он писал не в обычной тетради, а почему-то в самодельной: сшивал из сложенных листов бумаги тетрадки собственного изделия. Вместо ручки была у него стеклянная палочка, на нее была надета резиновая трубочка, и в трубочку вставлено перо. Ручка как ручка, но только самодельная, лабораторная. Халат он подпоясывал резиновой трубкой. Но Цитович был замечательным человеком.

Он, будучи студентом, проработал у Ивана Петровича года три. Очень хотел заниматься физиологией, но не прошел по конкурсу и не был оставлен при Академии. А так как он был стипендиатом военного ведомства, ему предложили поехать в Варшаву, в Уяздовский военный госпиталь, где, конечно, о занятиях физиологией не могло быть и речи. Прослужив в Варшаве четыре года и работая в туберкулезном отделении, он заболел туберкулезом, но справился с ним, вышел в оставку, пошел к В. И. Вартанову в Женский медицинский институт сначала на должность лаборанта и только потом получил у него место ассистента.

Иван Петрович, когда я с ним познакомился, вел очень размеренный образ жизни. Он аккуратно в девять часов приходил в лабораторию в понедельник, вторник и среду. В четверг, пятницу и субботу он читал лекции в Военно-медицинской академии (из года в год было одно и то же расписание), и после лекций у него оставалось еще минут двадцать для беседы с сотрудниками кафедры. К 12 часам он уже попадал в Институт экспериментальной медицины и работал в лаборатории точно до половины шестого. В половине шестого он уходил домой, потому что ровно в шесть часов у него был обед. После обеда он должен был полежать (или поспать) час или полтора, в девять часов пил чай, и в это время можно было прийти к нему для разговоров по специальным вопросам.

Интересно вспомнить о некоторых эпизодах, характеризующих Ивана Петровича. Правда, это было немного позже, не в студенческие мои годы, а тогда, когда я был уже врачом. К нам обратились три женщины-врача с просьбой допустить их к работе в лаборатории. Иван Петрович поговорил с ними — разговор был довольно шумный, а когда они ушли из лаборатории, он пришел и говорит:

— Вот, черт, пришли три женщины-врача, просятся работать. Ну, я, конечно, отказал. Я не могу! Женщин в лабораторию я не могу допустить. Я уже, кажется, столько настрадался с Шумовой-Симановской. Это, что ни день, то истерика, какая-нибудь обида, слезы, а я женских слез не переношу, поэтому никогда к себе в лабораторию женщин пускать не буду.

Но, к нашему удивлению, недели через две или три после этого Иван Петрович пришел и говорит:

— Знаете, чем черт не шутит, может быть попробовать?

К тому времени как раз была отстроена новая лаборатория Военно-медицинской академии в Ломанском переулке. Пока кафедра помеща-

лась в Анатомическом институте, в трех комнатах, Иван Петрович довольствовался лабораторией Института экспериментальной медицины. А тут уже была создана прекрасная лаборатория. Отчего же не увеличить круг исследователей, в особенности когда начинается новый раздел работы, требующий большого числа людей? И Иван Петрович решил допустить трех женщин. Но как только были допущены эти женщины (Воскобойникова, Кашерининова и Вурцель), пришли еще женщины — Ерофеева, Петрова, Чеботарева, и отношение Ивана Петровича изменилось:

— Знаете, совсем не так плохо, и даже во многих отношениях удобнее и лучше работать.

Теперь все ограничения исчезли, и мы хорошо знаем, что все эти женщины-врачи, которые пришли к Ивану Петровичу даже на короткий срок, выполнили очень удачные, хорошие работы, а Мария Капитоновна Петрова стала одной из основных его сотрудниц и гордостью советской физиологии.

Раз уж я коснулся отношения Ивана Петровича к «женскому вопросу», я расскажу еще об одном инциденте, который имел место еще тогда, когда Иван Петрович был решительно настроен против участия женщин в лабораторной работе.

В один прекрасный день Иван Петрович узнал, что фрейлина императрицы баронесса Мейендорф, попечительница Общества покровителей животных, получила разрешение обойти все лаборатории, где производятся вивисекции, и посмотреть, не мучают ли там животных.

Когда в Военно-медицинской академии об этом узнали, начальник Академии профессор А. И. Таранецкий, анатом, вызвал В. И. Вартанова, бывшего в то время прозектором кафедры физиологии, и прозекторов и ассистентов других кафедр, где работали с животными, и сказал:

— Ну, что ж, прикажите всем лягушкам надеть розовенькие ленточки, а собачкам, кошкам и кроликам — голубенькие, чтобы баронесса не получила неприятного впечатления от наших условий.

А Иван Петрович, когда ему сказали, что баронесса может прийти, замахал кулаками и закричал:

— Я ей прямо скажу: вы, сударыня, баба, а потому дура, и мне с вами не о чем разговаривать!

Через несколько дней баронесса приехала в Институт экспериментальной медицины в роскошной карете, с адъютантом своего мужа (он был начальником императорского конвоя) и с казаком на козлах. Как назло, в эту минуту на столе лежала собака, шел острый опыт. Махальные успели прибежать и предупредить, что баронесса едет. Мы схватили эту собаку, положили ее в ящик и быстро унесли в подвал. Опыт был прерван, кровь очищена. В прихожую вошла эта дама и сказала:

— Ах, как тут плохо пахнет!

Навстречу ей вышел Иван Петрович. — Ах, здравствуйте! Вы — профессор Павлов? Вы работаете у принца Александра Петровича? Ну, я знаю, у вас все будет благополучно, я вас не стану беспокоить. До свидания!

Иван Петрович раскланялся, и баронесса уехала в другое учреждение; так ему и не пришлось назвать ее ни бабой, ни дурой. Все кончилось благополучно.

Надо помнить, что в это время (да и позднее) в Англии существовала антививисекционная лига, которая боролась против того, чтобы врачи производили опыты на животных, и баронесса, конечно, заимствовала ее идею.

Но дело с баронессой на этом не кончилось. Она написала письмо, видимо, государю о том, что представители науки без пользы подвергают мучениям и неимоверным страданиям беззащитных животных, и военный министр предложил Конференции Военно-медицинской академии дать заключение по вопросу о злоупотреблениях вивисекциями при производстве научных экспериментов.

Конференция поручила профессорам Альбицкому, Павлову и Кравкову составить ответ на это письмо. Ответ был написан очень спокойно, в деловом тоне. В этом ответе указывалось, что Общество покровителей животных пытается оградить животных от опытов, направленных к обеспечению людям здоровья и сохранения жизни, в то время как оно не принимает никаких мер, чтобы оградить животных от мучений и уничтожения, когда люди ради забавы и развлечения подстреливают на охоте зверя или птицу. Этот ответ был подписан Иваном Петровичем вместе с другими членами комиссии, выделенной Конференцией Академии. Но, кроме того, Иван Петрович подал еще свое «особое мнение», в котором резко указал, что попытка запретить ученым производство вивисекций — это «одно из плохо замаскированных проявлений вечной вражды и борьбы невежества против науки, тьмы — против света».

Я не помню сейчас, «успокоилось» ли на этом Общество покровителей животных, но во всяком случае на работу лаборатории Ивана Петровича больше никто не посягал.

Теперь мне хотелось бы вспомнить об инцидентах, касающихся национального вопроса, в которых выявилось отношение к нему Ивана Петровича.

В студенческие годы я был старостой курса. В это время в Академии существовали, с одной стороны, стипендии военного ведомства, а с другой — частные стипендии, образовавшиеся из пожертвований частных лиц. Кроме того, был еще фонд пособий. Ежемесячно определенная сумма выдавалась командованием Академии для распределения между нуждающимися студентами. Эту сумму командование передавало старосте, чтобы он распределял по своему усмотрению. Делали мы это так. Весь курс (на курсе было 180 человек) разбивали на десятки, каждая десятка имела своего представителя. Староста собирал представителей этих десяток, все вместе обсуждали степень нуждаемости того или иного студента и раздавали эти пособия.

Помимо того, Общество русских врачей тоже имело специальный фонд, который шел на пособия студентам. Мне как старосте пришлось после обсуждения с представителями групп составлять два списка: один — для командования Академии, второй — для Общества русских врачей.

Когда я отправился к секретарю Общества русских врачей (в то время им был доктор Шершевский, очень известный терапевт), принес ему список, где среди десяти фамилий была армянская фамилия, кончавшаяся на «янц», он посмотрел и говорит:

— Что вы мне всяких мянцев-шванцев приносите!

Я ему говорю, что я принес не «мянцев-шванцев», а список нуждающихся студентов, отобранных советом десятских, «но если вы так ставите вопрос, я доложу своему курсу и курс откажется от ваших пособий». И ушел.



Л. А. Орбели и И. П. Павлов в дни XV Международного физиологического конгресса, 1935 год.

На следующий день Иван Петрович как заместитель председателя Общества русских врачей и «шеф» второго курса по положению обращается ко мне:

— Что у вас такое произошло?

Я ему объясняю, что я представил список нуждающихся студентов, которые выбраны были студенческими организациями, а от секретаря Общества русских врачей получил такой ответ, что мы должны были отказаться от получения пособий.

Он сейчас же просил передать студентам, что все это отменено. Список был утвержден, пособия выданы.

Следующий инцидент, на котором я хочу остановиться, произошел в лаборатории. Иван Петрович имел обыкновение в 12 часов уходить к себе в кабинет завтракать, там у него всегда был небольшой завтрак, завернутый в салфеточку. Одну чашку чая он выпивал у себя наверху, а со второй чашкой спускался вниз, в общую комнату, и на протяжении 15—20 минут шли разговоры на вольные темы; это было нечто вроде естественно возникавшего обеденного перерыва.

Иван Петрович очень любил рассказывать о разных событиях из своей студенческой жизни, ранней врачебной практики, много рассказывал про заграничные командировки. Как-то, говоря о своих учителях, он заметил, что больше всего получил от Циона, когда тот был профессором Петербургского университета, так что он по существу ученик Циона.

Среди сотрудников лаборатории был тогда Широких, профессор физиологии Сельскохозяйственного института в Новой Александрии, в Люблинской губернии, приехавший работать к Ивану Петровичу на год или два. Он возьми да и состри:

— Так вы, значит, Иван Петрович, до известной степени сионист?

Тут Иван Петрович возмутился и говорит:

— Вы, господин, не воображайте! Что вы думаете, что вы какая-то избранная нация? Какое вы имеете право ни с того ни с сего оскорблять другую нацию? Я должен вас предупредить: если у вас такие взгляды, вам не место в моей лаборатории!

Следующий инцидент произошел в Обществе русских врачей. Мы, студенты Военно-медицинской академии, очень любили посещать Пироговский музей. Там примерно раз в две недели собиралось два общества: по четвергам — Общество русских врачей, а через неделю по пятницам — Хирургическое общество имени Пирогова. Таким образом, мы имели возможность каждую неделю посещать заседания первоклассных научных обществ.

Общество русских врачей тогда охватывало почти все специальности, кроме хирургической, а Хирургическое общество — все хирургические специальности; там собиралась вся профессура, все крупные врачи из городских больниц, и регулярно каждую неделю можно было прослушать два или три интересных доклада.

Иван Петрович все свои работы и все работы своих сотрудников выносил на обсуждение Общества русских врачей.

Я должен сказать, что получил от посещений заседаний Общества русских врачей, вероятно, не меньше, чем от всей Академии в целом. Там докладывались работы и по физиологии, и по общей патологии, и по фармакологии, и терапевтические работы, происходили довольно оживленные обсуждения докладов. Иван Петрович очень часто приводил туда своих собак, доклады сопровождались демонстрациями.

Уже тогда, когда я был врачом, Иван Петрович начал представлять своих сотрудников, которые сделали у него работы и доложили в Обществе русских врачей, в члены Общества. Это увеличивало личный состав

Общества, а молодым врачам было лестно сделаться членами научного общества.

Немного раньше, когда я был еще на четвертом курсе и работал в лаборатории Ивана Петровича, туда приехали из Киева, из клиники профессора В. П. Образцова, два врача: Н. Д. Стражеско, впоследствии известный терапевт, и Я. А. Бухштаб. Оба они были ровесники, оба кончили вместе университет и приехали делать диссертационные работы у Ивана Петровича. Оба они успешно поработали, доложили в Обществе русских врачей свои работы, и обоих Иван Петрович представил в Общество в качестве членов.

И вот товарищ Ивана Петровича по Военно-медицинской академии (он окончил годом раньше) Н. П. Симановский, профессор ушных, горловых и носовых болезней, очень авторитетный среди врачебной публики человек, собрал около себя кучку врачей и говорит:

— Что это Иван Петрович вздумал евреев нам в Общество совать! У нас же Общество русских врачей, а он Бухштаба какого-то сует, на что он нам нужен!

Поставили баллотировочные ящики. Закрытая баллотировка происходила таким образом. Ставился ящик за занавеской из зеленого сукна, в ящике была перегородка, разделяющая его на две половины — одна белая, другая черная. Каждому давался один шарик на каждого баллотирующегося, и этот шарик нужно было опустить в черную или белую половину ящика. Черная — отказ, белая — избрание. Поставили два ящика, один с надписью «Стражеско», другой «Бухштаб», и пошли голосовать. Подсчитали голоса, оказывается, Стражеско единогласно избран, а у Бухштаба меньше половины, т. е. он забаллотирован.

Иван Петрович возмутился и возбужденно заявил:

— Я ухожу из Общества! Если представленного мною человека забаллотировывают без всяких оснований и черт знает по каким поводам, я в этом Обществе работать не буду и в последний раз здесь присутствую!

Н. П. Симановский снова собрал вокруг себя группу членов Общества, поговорил с ними. Была объявлена перебаллотировка, и Бухштаб оказался избранным единогласно.

После революции Иван Петрович с большим восторгом отзывался о национальной политике Советской власти, которую мы все знаем и ценим. Он говорил:

— Как хорошо, что русский народ благодаря этой политике перешел от командования и властвования над другими народами к системе братского сотрудничества с ними; этим путем влияние русского народа на остальные народы окажется гораздо сильнее и ярче, чем при стремлении властвовать и подавлять другие.

Мне хотелось бы рассказать сейчас о некоторых эпизодах из жизни павловских лабораторий; эти эпизоды в какой-то мере характеризуют самого Ивана Петровича.

Когда я уже начал работать по условным рефлексам, был у нас в лаборатории приезжий врач Федоровский, очень почтенный человек. Ему пришлось вырабатывать условные рефлексы на раздражение кожи. Перед тем уже были данные В. Н. Болдырева, что очень легко получается разный эффект при раздражении различных участков кожи: касалка в одном месте дает эффект, в другом — не дает. А у Федоровского получилось так, что со всех соседних участков кожи тоже получался рефлекс.

Иван Петрович в это время уже составил себе известное суждение о том, что слуховые раздражения с самого начала дифференцируются, кожные абсолютно дифференцируются, зрительные — совсем не дифференцируются или дифференцируются очень плохо. Вдруг Федоровский докладывает, что у него с двух или трех участков получается одинаковый, т. е. генерализованный, эффект, и начинает по этому поводу рассуждать (это был очень думающий человек). Иван Петрович ему говорит:

— Э, господин, вы вот сопите, не умеете управлять своим дыханием. Когда вы даете раздражитель и начинаете сопеть, на ваше сопение у собаки получается реакция, и кожный раздражитель уже теряет свое значение. Из вас никогда «условник» не выработается.

Федоровский встал:

— Если так, мне не место в вашей лаборатории и я работать не буду. Как же я буду работать, если из меня «условник» не выработается?

И ушел.

Через некоторое время начала работать Кашерининова, очень тщательный работник, и она показала, что в первые дни выработки рефлекс при раздражении кожи генерализованный, а затем сама по себе происходит концентрация, и рефлекс уточняется, что все дело в фазе. А Федоровский как раз и докладывал о самой ранней фазе образования рефлекса. Когда Иван Петрович это понял, он очень сожалел:

— Ах, зачем я Федоровского обидел! Не можете ли узнать его адрес?

Он написал ему сейчас же: «Очень прошу прийти ко мне, я был неправ, ваши данные подтвердились, я несправедливо поступил, прошу вас вернуться в лабораторию».

Федоровский пришел, они очень мало побеседовали, но работать он все-таки не стал, потому что за это время начал работать где-то в другом месте. Но расстались они мирно.

Сгоряча Иван Петрович мог наговорить много лишнего, но когда видел, что ошибся или поступил несправедливо, сам в этом признавался и не боялся принести извинения более молодому человеку. Иногда это, правда, не удавалось, потому что обстановка мешала встретиться. Так было, между прочим, в конфликте с Попельским, но об этом я расскажу позднее.

Когда Иван Петрович приходил в лабораторию Военно-медицинской академии, он, еще не снимая пальто, спрашивал первым делом:

— Фольборт здесь?

А надо сказать, что Фольборт имел обыкновение опаздывать.

Ему говорят:

— Нет, еще нету.

— О-о!

В это время медленным шагом входит Фольборт.

— Опять вы опаздываете!

Иван Петрович во всем требовал аккуратности и точности.

Расскажу о том, как шла работа в лаборатории Ивана Петровича в Институте экспериментальной медицины в те годы, когда я, будучи студентом, работал там.

Как я уже говорил, я бывал там три раза в неделю, обычно в воскресные дни и два раза — в течение недели.

В это время, кроме В. В. Савича и И. С. Цитовича, о которых я уже упоминал раньше, там работали врачи Гордеев, Кадыгробов, Добромыс-

лов, Лепер. Потом приехали Стражеско и Бухштаб, и немного позднее появились Б. П. Бабкин и В. Н. Болдырев. В лаборатории работал и Геннадий Александрович Смирнов, тогда профессор Женского медицинского института. Товарищ Ивана Петровича по Боткинской клинике, терапевт, он в течение многих лет проводил исследования в лаборатории Ивана Петровича по своей теме и изготовил новый препарат — туберкулин, которым пытался лечить туберкулезных больных. Этим он и занимался в течение очень многих лет, имея уголок в лаборатории, и на морских свинках производил предварительные исследования. Полученные препараты туберкулина, разные их серии, он потом применял в Петропавловской больнице, теперь больнице имени Эрисмана, в госпитальной терапевтической клинике. Таким образом, его исследования к деятельности И. П. Павлова отношения не имели. Все остальные работали по заданию Ивана Петровича. В те годы занимались в основном изучением кишечных желез, влияния на секрецию кишечного сока механических и химических раздражителей, иннервационных отношений.

Все операции Иван Петрович производил с участием Александра Петровича Соколова, своего ассистента, который в это время от непосредственной исследовательской работы уже отстранился и приходил только в операционные дни, а в послеоперационном периоде ухаживал за оперированными животными, но сам в экспериментах не участвовал. Он был рекомендован Ивану Петровичу Александром Станиславовичем Догелем, профессором гистологии Петербургского университета, для того чтобы исследовать состояние желез при действии нервов на железы и т. д. Он организовал гистологическую лабораторию, накупил массу красок, изготовил какие-то блоки, но до настоящего исследования по гистологии так и не дошел. Но он все-таки успел до моего появления в лаборатории выполнить экспериментальное исследование работы желудочных желез, которое и представил в качестве докторской диссертации.

Одной из самых интересных фигур в лаборатории И. П. Павлова был Евгений Александрович Ганике, по образованию физико-химик; он окончил университет и был рекомендован Ивану Петровичу. Перед ним стояла дилемма: или остаться в университете и готовиться к чисто химической карьере, или пойти к Ивану Петровичу в физиологическую лабораторию. Он выбрал второе, за что подвергся некоторому гонению в университете. Когда через много лет Ганике захотел сдать магистерские экзамены при университете, там его объявили чужаком, отступником и не дали возможности сдать их. Это было в 1903 году, как раз на второй год моего пребывания в лаборатории. Он, конечно, был этим очень травмирован, но так и остался в физиологической лаборатории.

Надо сказать, что в это время в Петербургском университете было несколько враждебно-презрительное отношение ко всему медицинскому, и к Военно-медицинской академии, и к Институту экспериментальной медицины. Некоторые университетские ученые считали себя учеными высшего ранга, Военно-медицинскую академию называли «Выборгской академией», а работников Академии «выборгскими учеными», «выборгскими академиками» и т. д. Потом, немного позже, эти отношения сгладились.

В описываемые годы в лаборатории произошло несколько инцидентов, которые хорошо запомнились мне. Работал там Г. Х. Лепер, провинциальный военный врач, прикомандированный к Петербургскому военному суду. Он использовал это время для работы в лаборатории Ивана Петровича. Проработал он два года над физиологией кишечных желез. Опыты у Лепера длились по 8—10 часов, он определял ферменты в кишечном соке, очень упорно и очень хорошо работал. Но в один прекрасный день

пришел швейцар и вызвал его; Лепер побежал из лаборатории через двери комнаты на парадную лестницу. В этот момент в ту комнату, где он работал, влетает Иван Петрович, видит, что собака стоит в станке, а Лепера нет.

— Где доктор Лепер?

Служитель говорит, что его вызвал швейцар. Через несколько минут Лепер возвращается.

— Где вы были?

Тот отвечает, что его вызвали.

— Кто мог вас вызвать?

— Жена пришла по делу...

— Жена пришла в лабораторию?! Господин, вам не место в лаборатории. Если вас жена может отрывать от наблюдения за собакой, то вы не научный работник, вы не ученый, и вам не место в лаборатории!

Тот растерялся, говорит, что дома что-то случилось, жена пришла...

— Никаких разговоров! Я вам ставлю категорическое требование: или работать в лаборатории, или пускать жен в лабораторию!

Конечно, через день это дело было улажено, Иван Петрович сказал:

— Ну, конечно, я погорячился, и можно считать инцидент исчерпанным.

Лепер спокойно продолжал работу и закончил диссертацию.

Второй инцидент произошел с врачом С. В лаборатории был маленький вестибюль, большая вивисекционная комната и несколько маленьких исследовательских кабинетиков, где ставили отдельных собак, и каждый исследователь мог работать со своей собакой. В вестибюле было зеркало, под зеркалом — столик, куда клали головные уборы, газеты, книги. Лежала газета. Иван Петрович, выпив чаю наверху, спустился, подошел к зеркалу, надел пенсне, схватил газету — оказалось «Новое время». Он швырнул ее и говорит:

— Что это за гадость? Откуда это взялось? Иван!

Пришел Иван.

— Чья это газета?

— Не знаю, — говорит.

— Как же ты, черт возьми, стоишь тут и не знаешь, что этакая мерзость в лаборатории появилась, никаких мер не принимаешь?!

Тут все выбежали на крик, я в том числе, и вот Иван Петрович говорит:

— Этакая гадость, эта газета — «Чего изволите?», я не могу допустить, чтобы у меня в лаборатории такая гадость водилась!

Тогда выходит С., очень торжественный, и говорит:

— Иван Петрович, это моя газета.

— Так вот что, господин, если вы хотите работать у меня в лаборатории, так не приносите такую мерзость.

Тот отвечает:

— Иван Петрович, я приехал работать по физиологии пищеварения, и в этом отношении вы можете ставить мне какие угодно требования, но заставлять меня читать те газеты, которые вам нравятся, вы не можете.

Иван Петрович оторопел и говорит:

— Конечно, я не могу вам запретить читать «Новое время», можете читать его где угодно, но не в моей лаборатории. В мою лабораторию я не позволю приносить подобную литературу.

Это — мелкие факты, характеризующие Ивана Петровича как чрезвычайно порывистого, непосредственного человека, который во многих слу-

чаях слишком горячо реагировал, но затем быстро успокаивался и возвращался к своему делу.

Такие же вспышки наблюдались у Ивана Петровича и в отношении научной работы. Как я уже говорил, в лаборатории работал Василий Николаевич Болдырев, очень трудолюбивый и очень упорный. Он впервые обнаружил периодическую деятельность пищеварительного тракта при пустом желудке. До 1901—1902 года в лаборатории Ивана Петровича установилось мнение, что пищеварительные железы находятся обычно в полном покое и только под влиянием пищевых раздражителей, при поступлении пищи в рот, начинается работа пищеварительного тракта, которая слагается из ряда фаз, причем эта работа протекает определенным образом, закономерно.

И вдруг Болдырев, недавно приехавший работник, сообщает Ивану Петровичу, что он при пустом желудке наблюдает периодическую смену сокращений и покоя желудка, периодическое поступление в двенадцатиперстную кишку поджелудочного сока, желчи, — словом, все соки изливаются в течение 20—25 минут, потом наступает перерыв на час-полтора, затем опять возобновляется периодическая работа.

Иван Петрович на него, конечно, набросился:

— Вы грязнуля, от вас вечно пахнет пищей. Вы там наедитесь, потом придете, сядете около собаки... это все психическая секреция желудочных желез. Так опыты ставить нельзя!

Тогда Болдырев, очень упорный человек, принимает такую систему: ест дома, потом принимает ванну, надевает чистое белье, надевает свежевыстиранный халат, является в лабораторию и засаживается с собакой на 26—28 часов. Но так как собаке утомительно так долго стоять в станке, он устраивает подковообразную лежанку, которая у нас принята теперь, укладывает собаку на тюфячок, садится около нее и неподвижно сидит и записывает, не издавая ни одного звука (Иван Петрович упрекал его в том, что он разговаривает во время опытов). Болдырев устраивает в коридоре загородку, запрещает близко подходить к его рабочей комнате. Спустя некоторое время он набрал множество наблюдений над периодической деятельностью различных отделов пищеварительного канала, за исключением желудочных желез.

Нападки Ивана Петровича на Болдырева продолжались довольно долго. Но Болдырев был настойчив и стоял на своем. В конце концов Иван Петрович пришел в его комнату и сел около него.

Он сам убедился в том, что периодическая деятельность существует. Тогда наступило перемирие. Болдырев написал диссертацию о периодической работе пищеварительных желез, и этот факт стал общепризнанным. В дальнейшем это открытие легло в основу целого ряда работ: Эдельмана, Кацнельсона, моих, Тетяевой; Мария Борисовна Тетяева продолжает работать над этим вопросом и сейчас. Теперь периодическая деятельность не подлежит никакому сомнению, но история изучения ее была довольно сложной.

В это же время начались первые попытки изучения условных рефлексов. Когда Иван Петрович читал лекции моему курсу (1900/01 учебный год), он излагал вопрос таким образом, что существуют физиологическая секреция и психическая секреция, что последняя нечто совсем особенное: влияние психики на работу пищеварительных желез. Когда один из моих товарищей задал на лекции вопрос, нельзя ли психическую секрецию толковать пока как рефлекс, Иван Петрович ответил, что нет, это нельзя делать, тут совсем особенные условия, и ссылался при этом на то, что для психической секреции требуется особое состояние возбудимости первной

системы, а кроме того, психическая секреция очень быстро угасает. Он приводил ряд доводов в пользу того, что нельзя это рассматривать как простой рефлекс. Но в то же время ему, по-видимому, не давала покоя мысль, что это все-таки рефлекторная деятельность. Может быть, он перечитал «Рефлексы головного мозга» И. М. Сеченова, как он потом говорил, может быть, были еще какие-то другие основания, но он начал систематически заниматься изучением этой психической секреции на слюнной железе. В это время уже был разработан прием выведения протоков слюнных желез, и слюнная железа казалась Ивану Петровичу наиболее удобным органом.

Эти занятия «психологией», как тогда говорили, происходили во второй половине дня, после четырех часов. В четыре часа из Удельнинской психиатрической больницы приезжал доктор И. Ф. Толочинов, психиатр, они вдвоем изучали условные рефлексы. Тогда еще названия «условный рефлекс» не было, говорили «психическая секреция», «изучение психологии». Это «изучение психологии» заключалось в том, что приводили собаку в первую от вестибюля комнату, там садился Толочинов со своей тетрадкой, приходил Иван Петрович, затем привлекались Е. А. Ганике и служитель Николай Харитонов, который работал с Иваном Петровичем еще в лаборатории при Боткинской клинике. Собаку ставили в станок, Харитонов разевал ей пасть. Из двухсотграммовой аптечной склянки Толочинов вливал собаке кислоту. Он вольет, собака мотает головой, у нее течет слюна; потом, через несколько минут, начинали болтать этой склянкой возле морды собаки — у нее тоже текла слюна.

Затем начались усложнения опытов. Е. А. Ганике прибавлял в эту кислоту тушь или генциан-виолет из коллекции гистологических красок Соколова, и эту подкрашенную кислоту вливали собаке, потом подносили воду, подкрашенную той же краской, и таким образом получали натуральные условные рефлексы. Это происходило в 1902—1903 годах. Опыты проводились регулярно раза три в неделю.

Результатом этого исследования явился доклад Ивана Петровича и И. Ф. Толочинова в Гельсингфорсе на съезде физиологов. Собрались физиологи из Швеции, Дании, Финляндии и Норвегии. Был приглашен и Иван Петрович. Это было первое сообщение Ивана Петровича о натуральных условных рефлексах.

В 1903 году появился в лаборатории Б. П. Бабкин. Он тогда только окончил Военно-медицинскую академию, был оставлен при Академии в качестве институтского врача и, как полагалось, должен был избрать себе специальность. Он избрал кафедру истории и энциклопедии медицины. В это время кафедру занимал Скориченко-Амбодик, который проработал уже года двадцать два и, по положению Академии, должен был года через три уйти. На эту кафедру никогда никто не шел работать, и Борис Петрович решил, что самое правильное — пойти на эту кафедру, потому что она ко времени окончания трехлетнего срока (институтские врачи оставлялись на три года) станет вакантной. А к Ивану Петровичу он пришел только для того, чтобы сделать диссертационную работу.

К описываемому времени относится очень важное событие. Как-то в лабораторию Ивана Петровича приехала группа профессоров из Каролинского медико-хирургического института в Стокгольме — физиолог Тигерштедт, биохимик Иоганссон и фармаколог Сантессон. Они приехали посмотреть павловские операции. Несколько дней подряд показывали всевозможные операции: изолированный желудочек, кишечные фистулы, экковский свищ. Сопровождалось это большой спешкой, волне-

нием, непонятным нам, но оперировал Иван Петрович бесшумно, без крика.

Потом мы узнали, что это приезжала комиссия из Нобелевского комитета для проверки работы Ивана Петровича. Он был представлен к Нобелевской премии, и в 1904 году эта премия была ему присуждена.

Свою первую небольшую работу Бабкин сделал по пищеварению, но после присуждения Ивану Петровичу Нобелевской премии он решил совсем перейти на кафедру физиологии, и его диссертационная работа была посвящена изучению натуральных условных рефлексов; в этой работе были установлены законы их угасания.

В это время приступил к исследованию условных рефлексов В. Н.Болдырев. Закончив работу по пищеварению, он начал вырабатывать искусственные условные рефлексы на общее освещение, на звук метронома, на раздражения других органов чувств — и выработал их. В 1905 году уже вся лаборатория была переключена на изучение условных рефлексов.

В 1903 году, еще до получения Нобелевской премии, Иван Петрович ездил в Мадрид. Там он сделал доклад по условным рефлексам — «Экспериментальная психология и психопатология на животных», который базировался на опытах, сделанных вместе с Толочиновым.

В это время в лаборатории работали Гордеев, врач Обуховской больницы, Добромыслов и Кадыгробов — земские врачи, приехавшие года на два для выполнения докторских диссертаций. Попельского в лаборатории я уже не застал (видеть его мне довелось только один раз, когда я, первокурсник, пришел впервые на лекцию И. П. Павлова). Он был вместе с Вальтером и Лобасовым оставлен при Академии. Все трое работали у Ивана Петровича, причем Лобасов и Попельский прямо пришли к Ивану Петровичу, Вальтер же первый год работал по физиологической химии у А. Я. Данилевского, а второй и третий годы — у Ивана Петровича; все трое занимались вопросами пищеварения. Попельский работал с поджелудочной железой: пользуясь вивисекционным методом, он выяснял действие нервов на поджелудочную секрецию. Вальтер тоже работал с поджелудочной железой, но в хронических опытах на собаке с выведенным наружу протоком поджелудочной железы. А Лобасов изучал желудочную секрецию.

Когда надо было решить, кого командировать за границу, Иван Петрович понимал, что послать всех троих одновременно не удастся. По положению Академии, из десяти институтских врачей, оставленных при Академии, можно было командировать за границу за казенный счет троих. Так как не было уверенности, что удастся послать всех работающих у него институтских врачей, Иван Петрович вызвал к себе Вальтера и Лобасова и сказал:

— Отказывайтесь от конкурса, я буду поддерживать Попельского.

Они были, конечно, очень огорчены. Лобасов беспрекословно подчинился, он сказал:

— Раз вы считаете нужным, чтобы я отказался от конкурса, я отказываюсь.

Он был во время обучения в Академии стипендиатом военного ведомства, уехал потом куда-то в полк служить. Вальтер же заявил:

— Нет. Вы можете меня поддерживать или не поддерживать, но по положению я оставлен при Академии и имею права конкурировать. Дело Конференции— дать предпочтение тому или другому. Ваше дело— дать рекомендацию тому, кому вы считаете нужным, но отказываться от участия в конкурсе я не вижу оснований.

Из-за этого произошел у Вальтера с Иваном Петровичем конфликт. Конкурс состоялся, и Конференция признала более достойным Вальтера; за Попельского не особенно дружно голосовали. Он хоть и получил избирательное число голосов, но не абсолютное большинство.

Дело в том, что в это время пришло указание от военного министерства о том, чтобы лица римско-католического вероисповедания не направлялись в заграничные командировки. Эти лица «римско-католического вероисповедания» были, конечно, поляки. По этому признаку многие, по-видимому, и клали Попельскому черные, неизбирательные шары. Но Попельский истолковал это иначе, он очень рассердился на Ивана Петровича. Между ними произошло бурное объяснение.

Попельский был назначен в Московский главный военный госпиталь, там была создана, по ходатайству Ивана Петровича, физиологическая лаборатория. Попельский пробыл там год или полтора, после чего воспользовался какой-то возможностью, уехал за границу и уже не вернулся; он работал во Львовском университете.

Перед тем как уехать за границу, Попельский представил свои соображения относительно вазодилятина. Он предполагал, что в секреции поджелудочной железы и некоторых других желез играет роль особое вещество — вазодилятин, возникающий где-то в тканях химический раздражитель, вызывающий сильное расширение кровеносных сосудов и падение кровяного давления. В сущности он открыл гистамин за много лет до того, как его «открыли» англичане. Но так как Иван Петрович стоял на позициях нейрогенной теории, Попельский же в диссертационной работе доказывал, что рефлекс с двенадцатиперстной кишки на поджелудочную железу осуществляется не через спинной мозг, а в этом случае мы имеем дело с местным рефлексом (что потом было названо аксон-рефлексом), то на этой почве у него с Иваном Петровичем возник спор, закончившийся полным разрывом.

Вальтер, уехав за границу, с большим успехом работал в Лейпциге. В 1901 году он выступил с докладом на Международном физиологическом конгрессе в Турине. Он был талантливым, дисциплинированным человеком, прекрасным лектором.

Как я уже говорил раньше, проработав три года и вернувшись после каникулярного отпуска, я написал, по предложению Ивана Петровича, свою работу и представил на медаль. Кроме того, Иван Петрович назначил мой доклад в Обществе русских врачей. Доклад состоялся 23 октября 1903 года и явился для меня очень большим событием. На заседании присутствовало довольно много профессоров, врачей, студентов; доклад прошел очень успешно, выражали удивление, что я докладывал без записки. Это было первое мое выступление. Недели за две до этого докладывал Цитович, так что обе наши работы были доложены в Обществе русских врачей, а потом уже были напечатаны. Этот торжественный день так запечатлелся в моей памяти, что я и сейчас как бы вижу всю аудиторию, где кто сидел.

Бабкин был оставлен при Академии, а на следующий год, как мы предполагали, должен был остаться Цитович. Но он, как я уже говорил, не был оставлен, и ему пришлось уехать служить в Варшаву. Он уговорил своего товарища Н. П. Тихомирова остаться при кафедре физиологии. Тот очень долго колебался, какую выбрать кафедру, ходил по всем клиникам, но поддался уговорам Цитовича и остался при кафедре физиологии, сделав свою первую работу по пищеварению.

Примерно в начале девятисотых годов великий князь Константин Константинович организовал у себя во дворце, в Павловске, лекции для учителей. Туда собирали учителей из разных школ Петербурга и окрестностей, и приглашенные профессора читали лекции на те или иные темы. В частности, Иван Петрович регулярно, из года в год, ездил в Павловск читать лекции. Возил туда оперированных собак, проводил демонстрации опытов. Прочитывал Иван Петрович три или четыре лекции в году.

Нужно сказать, что с определенного времени, когда Иван Петрович стал признанным авторитетом в научном мире, высокопоставленные лица, в том числе принадлежавшие к царской фамилии, стали им интересоваться. Иногда он мог извлечь из этого известную пользу для своей работы, но часто это только мешало ей. Помню, как-то я начал однажды ставить опыт — надо было выработать условный рефлекс на зрительные раздражения, — вдруг входит ко мне в комнату Иван Петрович в сопровождении двух особ — принца А. П. Ольденбургского и британского посла сэра Артура Никольсона. Иван Петрович объясняется по-русски, а принц переводит на английский язык Никольсону, что условные рефлексы могут возникать, если какой-нибудь посторонний раздражитель будет сопровождаться работой слюнной железы. Тогда Никольсон говорит:

— Значит, можно и на пиковую даму получить слюноотделение?

Почему именно на пиковую даму, не знаю. Принц захохотал, перевел это Ивану Петровичу и говорит:

— А знаешь, может быть, действительно, сделать так, чтобы на пиковую даму образовывать условные рефлексы?

— Хорошо, — ответил Иван Петрович.

С этого и началось. После их ухода Иван Петрович говорит:

— Давайте изучать рефлексы на цвета, в первую очередь на цвета.

Это был самый неудачный выбор. Я полтора года просидел над тем, чтобы выработать дифференцировку на цвет у собак. Иногда внезапно появлялся Ольденбургский. Я так и не знаю, понимал ли он что-либо в физиологии, но вообще он был просвещенным человеком. В 1890 году он основал Институт экспериментальной медицины. В этом институте ему захотелось организовать физиологическое отделение. Он узнал (не знаю, кто его в этом отношении просветил), что есть у нас выдающийся физиолог, Иван Петрович Павлов, и он предложил ему сначала стать директором института, а когда от этого Иван Петрович отказался, возглавить физиологический отдел. Тогда этот отдел и был создан. Надо сказать, что это был период, когда Иван Петрович был уже вполне сформировавшимся ученым, и лаборатория при клинике С. П. Боткина не могла уже его удовлетворить, а вакантных кафедр не было.

Принц Ольденбургский очень интересовался Иваном Петровичем. Он как-то потащил Ивана Петровича на спиритический сеанс. Спиритизмом очень увлекался великий князь Николай Николаевич, будущий верховный главнокомандующий. К нему приезжали какие-то иностранные спириты, которые пользовались влиянием при дворах великих князей. Ольденбургский пригласил Ивана Петровича, чтобы выяснить, имеет ли спиритизм какую-нибудь научную основу.

Во дворце А. П. Ольденбургского на Марсовом поле был устроен сеанс. Приехал туда Николай Николаевич, разные придворные дамы и какой-то иностранный спирит. Иван Петрович взял с собою кого-то из своих товарищей (не знаю, кого), с которым договорился обязательно занять места по обе стороны этого спирита и быть наготове. Как только погас свет и должно было начаться верчение стола, они оба схватили спирита за руки с двух сторон, как клещами (у Ивана Петровича руки

были прямо как железные клещи). А тот закричать не мог, — сидит, молчит. И стол не задвигался, сеанс сорвался.

Иван Петрович рассказывал, что потом на всю жизнь Николай Николаевич запомнил это; он сказал Ольденбургскому, что это его вина, это он каких-то посторонних людей привел.

В 1904 году началась русско-японская война. Во время войны в лаборатории Ивана Петровича почти никого не осталось; продолжали работать лишь два ассистента — Ганике и Соколов, институтский врач Тихомиров и кое-кто из студентов. Иван Петрович весь погрузился в обсуждение наших успехов и неудач на войне. Он приходил в лабораторию, раскладывал карту и начинал ставить флажки, определял, наступает или отступает в Маньчжурии Куропаткин, все это обсуждал и очень болезненно переживал.

В 1904 году я окончил Академию.

Я участвовал в конкурсе на оставление при Академии, но не получил нужного количества голосов. К писанию конкурсных сочинений допускались все врачи, окончившие Академию с отличием (cum eximia laude). Для этого надо было иметь две трети оценок «весьма удовлетворительно» на выпускных экзаменах. На нашем курсе было 180 человек, из них пришло писать конкурсное сочинение 75, но, как оказалось потом, не все собирались оставаться.

Желающим участвовать в конкурсе надо было прийти к 8 часам утра; в 8 часов собиралась Конференция Академии, все конкурирующие сидели в соседнем зале и ждали. Конференция намечала три темы. Затем к конкурирующим выходил ученый секретарь, объявлял эти темы, давал 15 или 20 минут для того, чтобы конкурирующие голосованием могли выбрать одну из этих трех тем. Потом конкурирующие должны были в течение четырех или пяти часов написать на заданную тему сочинение, запечатать его в конверт, надписать девиз, такой же девиз надписать на другом конверте и вложить внутрь его записку со своей фамилией. Тут же сургучом опечатывали конверты и сшивали их, а вечером опять собиралась Конференция, чтобы прочесть и сравнить поданные сочинения; конверты с фамилией вскрывались только после того, как голосованием оценивалась работа.

В тот раз, когда конкурировал я, из 75 собравшихся писало, как потом выяснилось, только 32 или 33 человека, а остальные пришли только для того, чтобы поддержать товарищей и голосовать за ту тему, которую хотели их друзья. Участвующие в конкурсе выбрали голосованием тему, как раз для меня наименее интересную («Покой и труд в деле лечения различных заболеваний»); я писал, мазал — работа не получила одобрения.

Иван Петрович рассказывал, как обычно происходила оценка сочинений, в частности, как происходила она тогда, когда конкурировал я.

На заседание Конференции профессора снова собирались в тот же день к шести часам вечера и знали, что придется сидеть до двух часов ночи, потому что надо было все эти сочинения прочесть вслух и поставить, оценивая работу, плюс или минус; потом плюсы складывались с экзаменационными оценками «весьма удовлетворительно», а минусы — с оценками «удовлетворительно». Иван Петрович говорил, что во время заседания Конференции устраивалось чаепитие, приносились пирожные, конфеты, коньяк к чаю; читали сочинения вслух поочередно. Смотря по тому, в чьи руки попало сочинение, уже можно было заранее сказать, получит ли оно нужное число голосов или нет, потому что одни читали монотонно, спотыкаясь, а некоторые к тому же отпускали шуточки при

чтении. Профессор В. Н. Сиротинин обычно читал со всякими шуточками и задавал такой немножно издевательский тон, что те работы, которые читал он, часто проваливались. А были и такие профессора, которые старались читать с пафосом, и это сказывалось на оценке работы. Но, разумеется, это — второстепенные вещи, основное, конечно, было — четко ли, ясно ли выражена мысль или длинно, незаконченно. После голосования выносили решение.

А мы стояли до двух часов ночи в вестибюле, ждали решения, нас никуда не пускали, с нами были только три швейцара, которые выражали нам сочувствие, заглядывали в конференц-зал и сообщали нам, много ли сочинений уже прочитано, много ли еще осталось. В конце концов в два часа — в половине третьего ночи объявили результаты.

Из моего выпуска были оставлены по конкурсу очень хорошие работники: М. И. Аствацатуров, С. С. Гирголав, Деревенко, они стали потом профессорами. Остался тогда и Парфенов, который пошел работать к Ивану Петровичу. Это был очень милый, очень хороший человек, но тяжелый эпилептик. Он работал только один год, у него участились приступы, и в status epilepticus он кончил свою жизнь.

Меня назначили врачом в Кронштадтский морской госпиталь. Иван Петрович сказал мне:

— Я ничего сделать не могу, если вы найдете условия для работы, пожалуйста, моя лаборатория всегда для вас открыта. Я хотел, чтобы вы остались, но раз не вышло, помочь я ничем не могу.

Главный медицинский инспектор флота В. С. Кудрин, принимая меня, сказал:

— Я очень рад принять ученика И. П. Павлова, флоту нужны физиологи, и я надеюсь, что вы флоту окажетесь полезным. Я вас назначу в Кронштадтский морской госпиталь, во главе его стоит ученый, доктор В. И. Исаев, ученик Мечникова, работавший в Пастеровском институте, он даст вам, конечно, возможность работать у Ивана Петровича.

В январе 1905 года я получил предписание в течение 24 часов приготовиться к заграничному плаванию, явиться в Главный морской штаб к 12 часам такого-то числа. В штабе я получил назначение на крейсер № 14, а мой товарищ, Быстров, — на крейсер № 12. Мы должны были срочно отправиться в Либаву, сесть там на какое-то транспортное судно и плыть к южной оконечности Южной Америки, чтобы там пересесть на крейсеры, якобы купленные у Аргентины. На них мы должны были догнать эскадру адмирала Небогатова. Но дело свелось к тому, что в течение двух месяцев мы оба ежедневно к 12 часам приходили в Главный морской штаб, чтобы получить направление в Либаву, и каждый день нам говорили: «Приходите завтра».

Оказалось, что в то время еще торговались относительно этих двух крейсеров и никак не могли сойтись в комиссионных, переговоры велись через итальянского консула в Аргентине с какими-то аргентинскими негоциантами, и, пока все это происходило, японцы купили их. Эти крейсеры, вместо того чтобы усилить эскадру Небогатова, встретили ее и эскадру Рождественского и участвовали в разгроме русского флота.

15 мая 1905 года я шел в лабораторию, как обычно, чтобы повидаться с Иваном Петровичем, и не успел еще прочитать газету. Я говорю ему, что «вот никак не решится вопрос об отъезде, каждый день ходим. . .».

— Что вы, газет не читали сегодня? — перебивает меня Иван Петрович.

— Нет, еще не читал.

— Так все уже кончено, наш флот потоплен, разгромлен, разбит! Нет, с этой гнилью нужно кончать. Только революция может спасти Россию. Гнилое правительство, которое довело страну до такого позора, должно быть свергнуто, и иначе, как революцией, ничего сделать нельзя! А теперь начинаем работать. Значит, война кончилась, я более ничем не интересуюсь, начинаем работать.

Однако в эту пору как раз назревала Первая русская революция 1905 года. Иван Петрович стал ходить на некоторые общественные собрания, чего раньше никогда не было. В нынешнем Институте имени Лесгафта, который в то время назывался Санкт-Петербургской биологической лабораторией, начали собираться группы профессоров при участии самого Лесгафта, и Иван Петрович стал посещать эти собрания.[5] Было решено подать правительству петицию с требованием изменения существующего строя, введения конституции, всеобщего, равного, прямого и тайного голосования и так далее. Эта петиция была составлена, и нужно было под ней собрать большое число подписей. Иван Петрович был на собрании, на котором петиция была оглашена, и ему было поручено собрать подписи профессоров Военно-медицинской академии.

Пришел как-то Иван Петрович в лабораторию и рассказывает:

Во время заседания Конференции Академии он договорился с двенадцатью или четырнадцатью профессорами, что они поддержат эту петицию. Некоторые уже подписали, некоторые обещали подписать. Но когда он вернулся домой, оказалось, что у Серафимы Васильевны перебывали уже или сами эти профессора, или их жены и все просили снять их подписи; от Военно-медицинской академии остался он один. Тогда Иван Петрович рассердился и заявил:

— Больше никогда ни на какие либеральные собрания ходить не буду, потому что все это — чепуха. Ни один человек не выдержал в течение суток своего либерального настроения.

Первый год, пока я был в Кронштадте, работать у Ивана Петровича мне не удалось, но через девять или десять месяцев меня перевели в Петербург, и тогда появилась эта возможность. Я нес ординаторские обязанности в Морском госпитале с утра до двух часов, в два часа выходил, у Калинкина моста садился на пароход или конку (зимой) и полтора часа добирался до Института экспериментальной медицины.

В это время работа по условным рефлексам в лаборатории Ивана Петровича была уже в самом расцвете. Приехали Зеленый и Кржишковский, начал работать Болдырев, продолжал работать Федоровский.

Георгию Павловичу Зеленому Иван Петрович поручил изучение рефлексов со слухового аппарата, мне — со зрительного.

Работая в госпитале, я только вторую половину дня мог проводить в лаборатории, но когда дежурил, то имел потом три дня свободных и мог с утра до вечера быть в лаборатории. Я устраивал так, что все праздничные дни тратил на дежурства, заменяя других врачей. Обычно врачи, особенно семейные, просили на воскресенье отпустить их домой,

---

[5] В связи с этим интересно отметить, что в секретном донесении Петроградского градоначальника в Департамент общих дел МВД (6 апреля 1916 г.) указывается, между прочим, что «... академик, тайный советник Иван Петрович Павлов и профессора Петроградского женского медицинского института Вартан Иванович Вартанов и Алексей Алексеевич Лихачев в 1905 году являлись организаторами нелегального союза профессоров» (Центральный государственный исторический архив в Ленинграде, фонд 1284 — Департамент общих дел МВД, опись 188, 1916 г., дело 32 — Об утверждении устава Общества физиологов имени Сеченова лл. 6, 6 об. и 7).

и если их дежурства приходились на воскресенье, я их заменял, освобождая будние дни для работы.

Таким образом, я выполнил диссертационную работу у Ивана Петровича, и в 1907 году он предложил мне стать у него ассистентом. Эта должность называлась тогда «помощник заведующего физиологическим отделом». Как раз перед этим ушел Соколов, и Иван Петрович предложил сначала Савичу занять это место. Савич отказался, так как, будучи материально обеспеченным, не хотел брать на себя какие-либо служебные обязанности, а хотел заниматься наукой столько, сколько ему нравится. К тому же Савич не хотел закрыть дорогу тому, кто в этой работе был заинтересован материально. Тогда Иван Петрович предложил занять это место мне, я согласился, но не без некоторых колебаний.

Вызвал меня к себе директор Института экспериментальной медицины профессор Подвысоцкий и говорит:

— Ну, ты! Ты что это делаешь?

— А что?

— Ты хочешь к Ивану Петровичу в ассистенты идти? С ума сошел! Ведь ты же морской врач, у тебя прекрасные условия для работы, зачем тебе нужно идти в ассистенты?

Я отвечаю, что собираюсь быть физиологом.

— Я потому и говорю, что ты собираешься быть физиологом. Он же тебя задушит! Во всяком случае, знаешь что? Ты не теряй морскую службу. Наука — это любовница, она любит, чтобы на нее тратили средства. Вот и оставайся морским врачом и работай у нас, я не буду возражать против того, чтобы ты работал и тут, и там. У тебя будут средства, ты будешь тратить их на науку и не будешь целиком зависеть от Ивана Петровича.

Я совета Подвысоцкого не послушал, отправился сначала к главному доктору госпиталя, доложил ему. Старичок покачал головой:

— Как так? А мы хотели из вас готовить физиолога, он очень нужен для флота.

Попал я к Кудрину, тот развел руками и говорит:

— Ведь я же вас принимал для того, чтобы вы, ученик Ивана Петровича, обеспечили физиологию на флоте, а вы уходите. Ну, раз этого хочет Иван Петрович, я возражать не могу.

Однако освобожден от морской службы я был не сразу, первые месяцы я был вынужден совмещать службу на флоте с работой у Ивана Петровича в качестве ассистента. Трудности начались сразу, так как я не умел оперировать, а Ивану Петровичу нужно было ассистировать на операциях; он работал то левой, то правой рукой(он был левша), перекидывал пинцеты, нож из правой руки в левую, значит, ассистирующему очень трудно было за ним угнаться. Оперировал он великолепно, но из-за каждого пустяка ругался:

— Ах, вы мне это сорвете, вы мне все испортите, пустите, вы не так держите.

Было очень тяжело. После месяца или двух такой работы я пошел к нему и говорю:

— Знаете что, Иван Петрович, освободите меня, разрешите мне работать просто, как я до сих пор работал, волонтером, а ассистентом пусть будет кто-нибудь другой, кто больше подходит для этого дела, я же, по-видимому, не в состоянии с этим справиться, так будет лучше.

Тогда Иван Петрович мне говорит:

— Это вы что, господин, из-за того, что я ругаюсь?

— Да, вы ругаетесь, значит, я не умею делать так, как нужно.

— Эх, это у меня просто привычка такая; не могу не ругаться, а вы относитесь к этому... Вы, когда входите в лабораторию, чувствуете запах псины?

— Да, чувствую.

— Так рассматривайте мою ругань как запах псины. Вы же из-за запаха псины не бросаете лабораторию.

— Если так, — говорю я, — я буду продолжать.

И я очень скоро научился: сколько бы он ни кричал, сколько бы ни ругался, — продолжал делать свое дело.

Через некоторое время меня из морского ведомства отпустили, и с тех пор я уже окончательно стал работать с Иваном Петровичем. Прошло еще немного времени, и настал очередной конкурс на заграничную командировку. По положению Академии, в этом конкурсе могли участвовать не только те десять человек, которые были оставлены в качестве институтских врачей, но и люди со стороны. Еще когда я не попал в институтские врачи сразу после окончания Академии, Иван Петрович сказал мне:

— Ну, если вы будете работать, я всегда смогу представить вас прямо на заграничную командировку, так что не теряйте связи с лабораторией.

Но потом Иван Петрович об этом забыл.

Однажды Владимир Васильевич Савич, мой большой друг, племянник профессора Смирнова, о котором я уже говорил, попросил Геннадия Александровича Смирнова напомнить Ивану Петровичу об этом обещании.

И как-то Геннадий Александрович говорит Ивану Петровичу:

— А ты помнишь, что ты четыре года тому назад сказал Леону Абгаровичу?

— Что я ему сказал?

— Ты ему сказал, что, когда будет следующий конкурс, ты сможешь представить его на заграничную командировку.

— На кой черт ему ехать за границу?

— Как на кой черт? Ты же ездил, ты же пользовался такой командировкой, получил от этого пользу?

— Ну так что же? Он же у меня работает, неужели этого мало?

Смирнов говорит:

— Нет, Иван Петрович, ты уж не хитри. Обещал, так выполняй обещанное.

Иван Петрович вбегает ко мне в комнату и тут же:

— Леон Абгарович, помните, я вам говорил, что могу представить вас на заграничную командировку? Вот сейчас подходит срок. Как вы к этому относитесь? Хотите, чтобы я вас представил или нет?

Я говорю, что не могу так сразу ответить (это было во время опыта).

— Тогда вот что я вам скажу. Конечно, очень полезно поездить, посмотреть разные лаборатории, познакомиться с условиями работы там, видеть известных ученых — это все очень, очень полезно, но я вас заверяю, что такой концентрации мысли, как здесь, вы нигде не найдете. Так как же, господин?

Я говорю:

— Разрешите, Иван Петрович, хоть до завтрашнего дня подумать, взвесить все обстоятельства. Так я не могу сразу ответить.

— Ну, вот и хорошо. До свидания.

На следующий день я пришел, уселся за опыт. Опять приходит Иван Петрович:

— Ну, что вы решили?

— Я решил воспользоваться вашим предложением, просить вас представить.

— Ах, вот что. Да, конечно, отчего же не поводить жену по картинным галереям.

— Иван Петрович, моя жена не собирается ехать за границу.

— Как не собирается ехать?

— Так. Она учительница в женской гимназии и, во всяком случае, первый год поехать не сможет, она не может бросить свою работу, а я еду не для того, чтобы ходить по картинным галереям. Вы же мне сказали, что очень полезно посмотреть, как работают в других лабораториях, познакомиться с европейскими учеными.

— Да, да, да. Ну, конечно, если она не едет... Я не хотел сказать... Ну, хорошо. До свидания.

Потом уж я узнал от других профессоров, что Иван Петрович горячо дрался за меня, отстаивал. Была попытка со стороны кого-то из профессоров возразить:

— С какой стати брать людей со стороны, есть же у нас свои кандидаты.

Но Иван Петрович напомнил, что я не «со стороны», что я закончил Академию, имел медаль. Альбицкий и Данилевский меня поддерживали, и в конце концов я получил большое число голосов и оказался избранным.

Иван Петрович меня поздравил и тут же говорит:

— Знаете что, я вас не для того приглашал в ассистенты, чтобы вы через два года бросили лабораторию и уехали за границу, правда с хорошими целями, но вы все-таки поставили меня в трудное положение. Я вам помог получить командировку, но ставлю вам одно условие: вы не уедете, пока я не найду вам преемника.

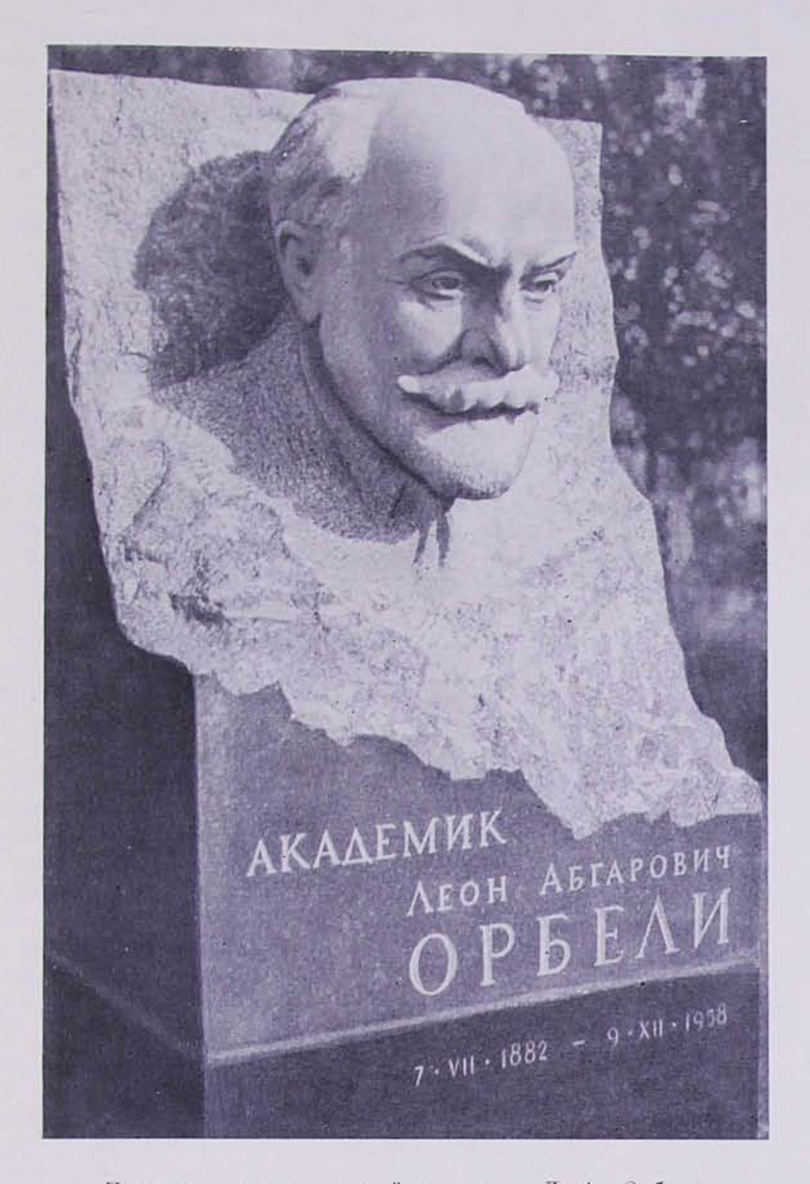
— Хорошо.

Решение о командировании за границу принималось Конференцией обычно в двадцатых числах декабря, через несколько дней бывал уже высочайший приказ, 29-го или 30-го получали заграничный паспорт, деньги за три или четыре месяца вперед, и хоть первого января можно было уже уезжать. Иван Петрович начал искать мне преемника.

Командированные за границу получали два оклада ординарного профессора, причем золотом, в течение полных двух лет. Мне пришлось потерять почти два месяца, пока искали мне преемника. Иван Петрович предложил это место Александру Владимировичу Палладину.[6] Когда Палладин был еще студентом Петербургского университета, его отец, известный физиолог растений В. И. Палладин, направил его к Ивану Петровичу, у которого он выполнил работу по образованию условных рефлексов от суммы раздражителей. Но, к удивлению Ивана Петровича, А. В. Палладин отказался: он в это время получил место у профессора Ф. Е. Тура в Женском педагогическом институте и предпочел остаться там. Тогда Иван Петрович предложил место Васильеву, сыну врача, ассистента С. П. Боткина, тот тоже отказался. Внутренний мотив был такой: «Мы видели, каково приходится Леону Абгаровичу, — не хотим». Действительно, было очень трудно. Ведь после получения Иваном Петровичем Нобелевской премии сразу увеличился наплыв работающих, до 12 человек доходило, нужно было всех обслуживать. А как раз в те годы Иван Петрович увлекся мозговыми операциями, я должен был ему каждый раз ас-

---

[6] По сообщению академика А. В. Палладина, И. П. Павлов не предлагал ему места ассистента. (*Ред.*).



Памятник, установленный на могиле Л. А. Орбели.

систировать, делать все подготовительные операции, выхаживать животных, а потом еще осуществлять контроль за работающими. Иван Петрович приходил утром и говорил:

— Я пойду к таким-то сотрудникам, а вы — к таким-то.

Двенадцать человек сидит, работает, а я должен над ними контроль осуществлять; в течение двух лет я абсолютно ничего не мог для себя сделать. Бывало, я пытался все-таки работать. Прибегает служитель, говорит:

— Иван Петрович зовет.

Бросаю опыт, иду.

— Собака чего-то издохла. Надо вскрыть.

Потом выяснилось, что кто-то из врачей сказал:

— У него же опыт идет, зачем же его беспокоить?

— А он за это деньги получает!

Сразу изменился тон Ивана Петровича: пока я был волонтером — одни требования, а как стал платным работником — уже другие. В этом отношении Иван Петрович к платным сотрудникам относился очень, я бы сказал, сурово, требовал, чтобы они все свое время отдавали обслуживанию лаборатории. Остальные сотрудники были бесплатные, значит, их нужно было известным образом обеспечивать.

Эти годы были для меня очень тяжелыми. Но они очень много дали мне в смысле усвоения хирургического опыта и в смысле помощи молодым сотрудникам. Все диссертационные работы надо было просматривать, редактировать.

В конце февраля Игорь Владимирович Завадский, работник-волонтер, ассистент медицинского факультета одного из провинциальных университетов, предложил свои услуги и, действительно, два года заменял меня.

Когда я готовился к поездке за границу, Иван Петрович указал мне лиц, к которым нужно поехать. Он рекомендовал Эвальда Геринга, у которого уже раньше работал Вальтер, и остался очень доволен, вернулся с очень хорошими впечатлениями; потом у него работал Бабкин, и как раз передо мной — Тихомиров. Тихомирову, правда, там не понравилось. Иван Петрович дал мне рекомендательное письмо к Герингу. Затем он советовал мне поехать к Ленгли, специально для того, чтобы заняться изучением симпатической нервной системы. Там, на месте, я еще поработал с Баркрофтом. По указанию Геринга я сделал две работы с Дитлером и одну — с Брюкке. В каникулярное время я поехал в Гиссен, к Гартену, бывшему сотруднику Геринга, и там провел месяца три. К Шеррингтону Иван Петрович не посоветовал ехать, сказав: «По существу, Шеррингтон занимается теми же вопросами, которыми занимаюсь я, только он занимается безусловными рефлексами, а я условными, так что принципиально вы там ничего нового не найдете». С Шеррингтоном мне пришлось познакомиться на одном из заседаний Британского физиологического общества, а потом, в 1912 году, он приезжал в Россию по поводу какого-то юбилея Академии наук. Он был у нас на опыте по условным рефлексам, я его сопровождал. Шеррингтон посмотрел, как на звук звонка началось слюноотделение у собаки, и сострил: «Это напоминает нашу молитву перед обедом, — очевидно, наша молитва имеет такое же значение».

Таким образом, надо сказать, что за два года я довольно много успел.

За время моего пребывания за границей с Иваном Петровичем мы мало переписывались. Я написал ему, кажется, два письма, от него по-

лучил письмо с одобрением того, что мною сделано и написано. Сохранилось у меня письмо, в котором Иван Петрович благодарил меня за присылку работ Геринга, — эти работы пригодились ему потом, когда он начал изучать явления индукции.

Заграничная командировка вообще была делом замечательным. Вам выдали на руки заграничный паспорт, открытый лист, в котором было указано, что все посольства и консульства Российской империи обязаны оказывать командируемому всемерное содействие в выполнении возложенных на него задач. А задача: такой-то командируется высочайшим повелением за границу с научной целью. И все. Единственное обязательство: к концу определенного срока (три или четыре месяца, не помню точно) сообщать казначею Академии свой адрес, чтобы он мог выслать деньги за следующий период времени. Никаких планов, никаких предварительных заявок, никаких отчетов, — ничего. Два года езди, живи, где хочешь, работай. Были, правда, отдельные лица, которые путешествовали и ничего не делали, но большинство добросовестно работало. Я, например, считаю, что даром времени за границей я не потерял.

Остановлюсь коротко на том, как Иван Петрович занялся изучением вопроса физиологии органов чувств. Я раньше говорил уже, что Иван Петрович обратил особое внимание на вопросы, связанные с обонянием и вкусом; это стояло в связи с тем, что в «Ergebnisse der Physiologie» появились две статьи Цваардемакера. В лекционном курсе Ивана Петровича было много данных, почерпнутых из этих статей, в частности, большое внимание он обратил на распределение различных видов вкусовой чувствительности на поверхности слизистой оболочки рта, распространенности этой чувствительности у других представителей животного царства, помимо человека. Именно тогда была предпринята одна, резко выделявшаяся из общего цикла работ, работа Геймана. В то время шли исследования преимущественно по физиологии пищеварения, осуществлявшиеся на хронически оперированных животных, а Иван Петрович поручил Гейману вивисекционную работу на собаке с целью проверки данных, установленных в отношении вкусовой чувствительности человека. Работа эта очень интересная, ее почему-то мало кто знает. Животное кураризировалось, затем вводились канюли в протоки трех пар слюнных желез, пасть собаки широко раскрывалась, и наносились раздражения различными растворами на поверхность языка, губ, щек. В основном оказалось, что хотя рецептивные зоны у собаки не так резко разграничены, как у человека, но все-таки повторилась в общем та картина, которая описана у человека: именно, растворы кислоты сильнее всего действовали при раздражении боковых краев языка, растворы сахарина сильно действовали с кончика языка, с верхней его поверхности в передней половине и с корня языка, горечи преимущественно действовали с корня языка. Мне пришлось много раз присутствовать при этих опытах.

Интересно было далее и то, что смазывание поверхности языка растворами экстрактов из Gymnema sylvestris, парализующими у человека ощущение сладкого вкуса, приводило у собаки к тому, что на нее растворы сахарина действовали уже значительно слабее, но полного выпадения рефлексов не было. Это и понятно, потому что Gymnema в определенных концентрациях выключает сладкий вкус у человека, сохраняя горький, так что сахарин остается раздражителем. В качестве раздражителей горечью тогда применялись растворы хинина и экстракт Cassia.

Сама работа производилась очень своеобразно. Всю подготовительную часть делал Соколов или сам Иван Петрович. Затем Ганике приготовлял все эти растворы, а на долю Геймана оставалось только проведение самого эксперимента — нанесение раздражителей, отсчет количества выделившейся слюны и так далее.

Позднее Иван Петрович особенно усиленно стал изучать роль отдельных анализаторов и взаимоотношения между функцией и структурой. В связи с этим он приступил к экстирпации различных частей коры больших полушарий с целью выяснения локализации функций.

Помню, что еще в 1905 году, когда я только начал работу по условным рефлексам, я попросил Ивана Петровича указать мне литературу, с которой необходимо ознакомиться. Он мне сказал, что такой подходящей литературы не знает. Назвал он мне «Физиологическую психологию» Цигена, которая уже бывала у меня в руках. Я спросил, не следует ли изучить «Основы учения о функциях мозга» В. М. Бехтерева (тогда вышло два тома этого многотомного, в семь или восемь томов, издания). На это он мне ответил:

— Нет, знаете, там вы ничего особенного не найдете.

Я все-таки прочел первые два тома. Мне показалось, что они содержат очень много интересного. Там был главным образом литературный материал, но многие страницы я прочел тогда с большим интересом.

Потом, в 1906—1907 годах, в лаборатории Ивана Петровича шла усиленная работа по разрушению корковых концов анализаторов.

Я помню, как раз тогда Тихомиров получил диссертационную тему по изучению изменений, которые наступают при разрушении проекционных зон. Толчком к постановке этих исследований послужили работы лаборатории Бехтерева, в частности данные Ларионова, относительно роли височных долей в осуществлении слуховой функции и данные, касающиеся затылочных долей (не помню, чья это была работа).

В систематическом изучении условных рефлексов Иван Петрович видел подведение физиологической базы под психологию. С большим сочувствием к этому относился И. Р. Тарханов, он считал, что это очень продуктивное, очень полезное дело. В. М. Бехтерев же выступил с очень резкой критикой. Он полагал, что нельзя изучать психологию такими методами. После 1910 года между Павловым и Бехтеревым произошел полный разрыв. Это была очень тяжелая страница в истории нашей науки.

Сначала Иван Петрович просто проверял те факты, которые были получены Бехтеревым; затем он поставил систематические исследования. Были сделаны хорошие работы Тихомировым, Эльяссоном, Тороповым, Кудриным, которые в конце концов привели к созданию Иваном Петровичем представления о том, что проекционные зоны у собак переслаиваются, что точного разграничения их нет, что в каждой проекционной зоне нужно усматривать ядерную, центральную часть и часть периферическую, в которой и происходит перемешивание волокон от различных органов чувств. Тогда, в 1908—1909 годах, он отрицал точку зрения Флексига о том, что, кроме проекционных зон, нужно усматривать еще особые ассоциационные зоны, которые устанавливают связи между отдельными проекционными зонами и служат для выполнения высшей психической функции. В то время казалось, что обычный условный рефлекс и представляет собой наивысшую форму высшей нервной деятельности; такая

точка зрения создалась в связи с тем, что условные рефлексы выпадали только тогда, когда разрушалось почти целое полушарие.

Я помню, как однажды я делал доклад в Обществе русских врачей об удалении верхних половин полушарий; в этой работе оказалось, что все условные рефлексы сохранились, хотя в удаленную область входили и слюноотделительный центр Белицкого, как его называл Иван Петрович, и значительная часть зрительного и двигательного анализаторов. Несмотря на столь значительное повреждение мозговой коры, условные рефлексы очень хорошо вырабатывались, налицо были и условные рефлексы, и дифференцировки, за исключением кожных.

По согласованию с Иваном Петровичем, я сделал в этом докладе вывод, что нет никаких оснований для признания ассоциационных центров Флексига.

Мой доклад сопровождался при опубликовании кратким резюме, кажется, на немецком языке, и когда в 1909 году я поехал в Германию и работал там у Флексига, я ему поднес этот оттиск и рассказал, что у нас создается впечатление, что у собаки таких ассоциационных центров признать нельзя. Надо сказать, что перед тем появилась работа бельгийского физиолога Дебура, который, исходя из представлений Флексига, произвел удаление средней части теменной области мозга у собаки и приводил некоторые факты, якобы свидетельствовавшие о наличии этих ассоциационных центров. Речь шла о том, что у собаки наступали расстройства координации, мешавшие ей обходить препятствия, — если собака натыкалась на препятствие, она не могла его обойти, и это истолковывалось как результат выключения деятельности высшего ассоциативного центра. Иван Петрович и я толковали это просто как результат нарушения кожной и проприоцептивной чувствительности.

Флексиг выслушал меня, прочел реферат и сказал:

— Я считал, что это центры, в которых локализуются высокие идеи, а есть ли у собаки высокие идеи или нет, я не знаю.

Я помню, Флексиг взял мозг человека и мозг собаки, поставил их один против другого и показал, что мозг собаки соответствует только задней половине человеческого мозга, а все, что лежит впереди от центральной извилины, у собаки практически отсутствует, а у человека представляет добрую половину мозгового вещества.

С течением времени Иван Петрович, удаляя даже те небольшие лобные доли, которые имеются у собаки и которые представляют только жалкое подобие лобных долей человека, все-таки нашел очень существенные нарушения (это было сделано в работе Бабкина), когда стали применяться сложные раздражители, синтетические раздражители с определенным чередованием звуков. В этих опытах собака не могла дифференцировать раздражители, образующие сложный ряд, но свободно дифференцировала простые тоновые раздражители и по силе, и по высоте.

Иван Петрович считал, что в исследовании особенно ценны получаемые факты, он подчеркивал это, говоря о «господине факте». Он говорил, что если факты противоречат гипотезе, нужно отбросить гипотезу и держаться фактов. Эту точку зрения Иван Петрович всегда последовательно проводил, и когда новые, полученные в эксперименте, факты заставляли его несколько изменять свои формулировки, он это свободно делал, в отличие от некоторых своих учеников, которые, став на какую-нибудь позицию, никак не могли с нее сдвинуться. При этом очень часто

происходили курьезы. Иногда во время бесед Иван Петрович высказывал определенные соображения, некоторые ученики сейчас же записывали это и на следующей неделе приходили и начинали докладывать, а Иван Петрович:

— Ну, что это, господин, чепуха это все!

— Как же чепуха, вы же это сами говорили?

— Ну, мне тогда казалось так. Но это же чепуха, ведь факты этому противоречат.

И сотрудники оказывались в очень смешном положении.

Я думаю, что сейчас он многих заставил бы немножко почесать затылки, если выслушал бы некоторые высказывания, от его имени исходящие!

У Ивана Петровича были очень ценные, очень интересные соображения относительно пищевого центра. Он проводил аналогию между пищевым и дыхательным центрами и считал, что нужно признать такой многоэтажный комплексный центр не за одну какую-нибудь отдельную точку, но за большую структуру, функциональную и анатомическую, которая участвует в пищевом процессе; такую структуру он назвал пищевым центром. Это была интересная и до сих пор имеющая огромное значение работа Ивана Петровича. У некоторых военных врачей, которые приезжали, чтобы работать над диссертациями у Ивана Петровича, это признание пищевого центра приводило иногда к курьезам.

Я помню, приходит Иван Петрович в лабораторию, спрашивает:

— Как у вас тут?

Военный врач вытягивает руки по швам:

— Пищевой центр сегодня возбужден.

На другой день:

— Сегодня пищевой центр угнетен.

Ответы получали характер как бы военного рапорта.

Очень интересны были опыты с удалением больших участков передней и задней половины мозга. При удалении задней половины выпадали некоторые рефлексы, но все-таки вся основная высшая нервная деятельность протекала более или менее нормально, а при удалении передней половины были значительно более глубокие расстройства, вся моторная сфера была нарушена.

Иван Петрович тогда же объяснил это тем, что удалена кинестетическая зона, и, следовательно, при суждении по поведению нужно считать, что в моторном отношении собака — дура, а при суждении по слюноотделению — она вполне разумное существо, потому что слюноотделительные рефлексы протекают довольно благополучно, а движения у собаки были настолько расстроены, что ее надо было подвешивать в станке и никаких сложных двигательных актов осуществлять она не могла. Даже при удалении значительно меньших поверхностей мозга сложные синтетические рефлексы оказывались сильно нарушенными.

К тому же времени, к 1909—1910 годам, относятся выступления Ивана Петровича в Москве. Он выступил с докладом об условных рефлексах на заседании XII Съезда естествоиспытателей и врачей, а затем его пригласило так называемое Леденцовское общество. На съезде Иван Петрович закончил свой доклад заявлением, что дальнейшее изучение условных рефлексов встречает страшные затруднения, в силу того что работать в открытых, незаглушенных, комнатах нельзя, что все побочные раздражители нарушают ход эксперимента и что нужно создать специальную лабораторию для изучения условных рефлексов.

Доклад в Леденцовском обществе и представляет собою изложение мечты Ивана Петровича о звуконепроницаемых камерах, в которых животные были бы совершенно изолированы и от окружающей среды, и от экспериментатора, и можно было бы наносить чистые раздражения в форме физически чистых звуков, спектрально чистых световых раздражителей. Леденцовское общество ассигновало средства для постройки специальной лаборатории в Институте экспериментальной медицины, в этой лаборатории и должны были быть созданы эти звуконепроницаемые камеры.

В 1911 году было начато проектирование «башни молчания» в Институте. Приезжал сюда Петр Петрович Лазарев, который помогал Е. А. Ганике спроектировать надлежащим образом устройство и оборудование этих камер. В 1912 или 1913 году была начата уже постройка этой башни. Но из-за мировой войны строительство пришлось прервать, потому что иссякли средства, не хватало рабочей силы, не было в это время и сотрудников в лаборатории, — дело застыло на несколько лет.

Уже потом, к одному из юбилеев Ивана Петровича, советским правительством, по инициативе А. М. Горького, были ассигнованы средства на достройку этого здания и оно было приведено в такое состояние, в каком находится сейчас.

Довольно продолжительное время доклады Ивана Петровича и его сотрудников происходили в Обществе русских врачей, потом, по предложению С. И. Метальникова, в 1910 или 1911 году было организовано Биологическое общество. Это Санкт-Петербургское биологическое общество вступило в контакт с французским Société de Biologie. Тогда Société de Biologie имело свои филиалы не только во Франции, и решили Петербургское общество сделать филиалом Парижского. Такое соглашение было достигнуто. Выгода заключалась в том, что доклады, сделанные в филиалах Общества, печатались в Comptes rendus. Таким образом, в течение двух или трех лет доклады, читавшиеся у нас в Биологическом обществе, печатались во французском журнале.

В Биологическом обществе выступали с очень интересными докладами виднейшие биологи Петербурга. В заседаниях участвовали, между прочим, зоологи Н. А. Холодковский, П. Ю. Шмидт, Е. А. Шульц. Делали там доклады и сотрудники лаборатории Ивана Петровича.

Очень интересные заседания происходили и в Философском обществе, где шло, между прочим, обсуждение вопроса, можно ли объективно изучать психические явления. Там вначале происходили конфликты между Бехтеревым и Павловым, но в общем Философское общество с большим интересом отнеслось к исследованиям Ивана Петровича. Выступал там Александр Иванович Введенский, очень поддерживал учение об условных рефлексах, несмотря на то что он сам был сторонником идеалистической философии; он как психолог был очень широко образован. В это время вышла его книга «Психология без всякой метафизики», с которой познакомился Иван Петрович и говорил, что он всегда относился отрицательно к психологии, считал, что психология стоит не на научных основах, что ее нельзя рассматривать как науку, но эта книга есть настоящий научный труд. И хотя автор стоял на идеалистических позициях, конкретный материал, который там был дан, был очень интересен, и Иван Петрович это высоко ценил.

В эти годы начались усиленные посещения лаборатории Ивана Петровича иностранными учеными. В 1913 году приезжал Шеррингтон. Еще

раньше, в 1907 году, на несколько месяцев приезжал из Глазго Кеткарт. Один голландец (сейчас не помню, кто) провел в лаборатории Ивана Петровича несколько месяцев. Ради них Иван Петрович иногда возвращался к разработке отдельных частных вопросов физиологии пищеварения, хотя вся лаборатория в основном работала по вопросам высшей нервной деятельности.

Я уже раньше говорил, что в 1903 году Иван Петрович ездил в Мадрид на Международный медицинский конгресс и там сделал доклад «Экспериментальная психология и психопатология на животных». Это — один из самых замечательных докладов Ивана Петровича, в нем была раскрыта вся дальнейшая перспектива работы. Потом он выступал на международных конгрессах в Лондоне, в Эдинбурге и в Берлине.

Интересны были его впечатления от поездки в Мадрид. Он вернулся домой с большим подъемом, потому что доклад был хорошо встречен. Самой Испанией он остался недоволен, говорил, что это — нищая страна и на улицах много нищих. Но особенно он был возмущен боем быков.

Конечно, в каждой стране, когда приглашают на международный конгресс, стараются «угостить» участников чем-нибудь особенно интересным с национальной точки зрения. Поэтому испанцы сочли нужным показать участникам конгресса национальное развлечение — бой быков.

По словам Ивана Петровича, это произвело такое неприятное, тяжелое впечатление на представителей северных стран, что они, в частности представители скандинавских стран, а также Иван Петрович и кто-то еще из делегатов России, кажется Н. Е. Введенский, заявили протест организационному комитету по поводу того, что позволяют себе развлекать делегатов таким диким зрелищем.

Но это был единственный случай, известный мне, когда международный конгресс вызвал у Ивана Петровича какое-то неудовольствие. Об остальных конгрессах он всегда отзывался с большой похвалой.

Иван Петрович долгое время представлял нашу страну в Комитете международных физиологических конгрессов. До него представителем был Н. Е. Введенский, после него я, затем К. М. Быков.

Очень интересно, как Ивана Петровича встречали на международных конгрессах. В этом отношении особенно разительным был прием, оказанный Ивану Петровичу на Бостонском конгрессе физиологов в 1929 году. Я помню, при открытии его в большом зале присутствовала масса членов конгресса, на эстраде сидел президиум, все были в сборе, когда появился Иван Петрович. Все присутствовавшие встали, встретили его бурными аплодисментами. Так же отнеслись к его докладу.

Было подряд два международных конгресса: физиологический в Бостоне и тотчас после его окончания — психологический в Нью-Хейвене. Иван Петрович участвовал в обоих этих конгрессах; принимал участие в обоих этих конгрессах и я с Фольбортом.

На физиологическом конгрессе было внесено предложение прослушать доклад Ивана Петровича на русском языке. Обычно он читал доклад, переведенный на иностранный язык, большей частью на немецкий, но произносил он немецкие слова плохо, с резким русским акцентом. А тут американцы — думаю, что к этому был причастен главным образом Кеннон, — внесли предложение заслушать доклад Ивана Петровича на его родном языке, хотя русский язык не считался тогда международным языком. Очевидно, хотели наблюдать Павлова свободно произносящим доклад, видеть его жестикуляцию, мимику и т. д.

Текст доклада был переведен на английский язык и тщательно проверен Иваном Петровичем с помощью Фольборта и Владимира Ивановича

Павлова; Иван Петрович должен был читать по-русски, а Анреп — отрезок за отрезком переводить на английский язык.

Было огромное стечение публики, весь конгресс, конечно, собрался слушать Ивана Петровича. Он говорил очень оживленно, как было ему всегда свойственно, с большой горячностью и вместе с тем внимательно слушал перевод. И вдруг в одном месте: «Вы что?». Оказалось, что Анреп вкатил одну фразу о самом себе. Уже после того как весь доклад был проверен, все было в полном порядке, он вставил в текст кое-что о своих собственных исследованиях, что не входило в доклад Ивана Петровича. Хотя Иван Петрович плохо знал английский язык, но он настолько внимательно слушал, что тотчас же заметил вставку Анрепа.

То, что было на XV Международном физиологическом конгрессе, вероятно, многим памятно. Конгресс закончился тем, что здесь Ивана Петровича назвали Princeps physiologorum mundi — старейшиной физиологов мира.

Меня спрашивали, был ли у Ивана Петровича контакт с сотрудниками помимо лаборатории? Я уже говорил, что в любой день, в девять часов вечера, можно было приходить к Ивану Петровичу даже без приглашения. Я помню, что как-то даже студентом я заходил к нему по какому-то делу на несколько минут. Он жил тогда на углу Введенской и Большой Пушкарской улицы, против Введенской церкви. Во время пребывания в Петербурге Кеткарта, а позднее Бикколя Иван Петрович устраивал обеды, на которые приглашал сотрудников, раза два или три был приглашен и я.

Я был определенным образом воспитан и считал, что если пригласили к обеду, то в ближайшее время нужно сделать визит. Я приехал из Тифлиса, где эти церемонии строго соблюдались, — ведь Тифлис, считался вторым Парижем, — и, побывав на обеде, я в ближайшее воскресенье нарядился в обыкновенную форму, т. е. в длинный сюртук с эполетами и саблей, и отправился с визитом. Позвонил, мне открыли. Вышла Серафима Васильевна, поздоровалась со мной, села, потом вышла в другую комнату и сказала Ивану Петровичу, что я пришел. Я слышу из соседней комнаты:

— А что ему нужно?

Вскоре Серафима Васильевна вернулась, поговорила со мной, я посидел две-три минуты, обменялся какими-то фразами, поцеловал ручку и ушел. А Иван Петрович так и не вышел.

Приехал я в Институт экспериментальной медицины и рассказываю о визите Е. А. Ганике. Евгений Александрович покатился со смеху:

— Вот тоже, нашли же — к Ивану Петровичу с визитом идти!

Оказалось, что в это время он сажал какую-то рассаду, готовился к поездке на дачу, да и вообще он никаких визитов, никаких формальностей не признавал.

У него бывали некоторые сотрудники, те, кто обладал какими-нибудь музыкальными способностями. Бывали там Красногорский, он играл на рояле, Сперанский, Ганике. Иногда устраивались квартеты, тогда Купалов играл на скрипке.

Евгений Александрович Ганике замечательно играл на фисгармонии и на виолончели. Но он не любил лишнего общества. В Институте экспериментальной медицины рядом с его рабочей комнатой была клетушка, где хранились разные ценные вещи, спирт и прочее. Там он поставил фисгармонию. Он сам себе делал ленты, пробивал дырочки и, приспосо-

бив к фисгармонии, запускал ее, а сам садился за виолончель и под аккомпанемент фисгармонии играл, причем это происходило в ночные часы. Он приходил в лабораторию в час или в два, сидел долго и, когда все расходились, играл. Изредка нам удавалось попасть к нему на концерт. Я с очень большим удовольствием слушал, как он играл.

Потом, уже позднее, он как-то пригласил Елизавету Иоакимовну и меня к себе и устроил нам очень хороший концерт. Играл он произведения Листа, причем преимущественно церковную музыку; Лист ведь был католическим аббатом, и у него очень много произведений церковного характера. Евгений Александрович особенно любил эти произведения и великолепно их исполнял.

Я уже как-то говорил, что Иван Петрович обыкновенно в половине шестого уходил из лаборатории, в шесть часов точно, секунда в секунду, у него был обед, после обеда он на короткое время ложился, спал или просто отдыхал лежа, а к девяти часам выходил в столовую, вытаскивал часы:

— Почему нет самовара?

Секунда в секунду должен был быть самовар. Он заваривал чай (почему-то был такой порядок, что вечерний чай он заваривал сам), затем напевал «тра-та, та, та» — его любимый мотив был из «Кармен», хор мальчиков, — садился и начинал раскладывать пасьянс. Тогда Серафима Васильевна наливала и подавала ему чашку чая, и вот в это время можно было с ним вести все деловые или полуделовые разговоры. В десять часов или в половине одиннадцатого Серафима Васильевна уходила к себе, а мы оставались в гостиной. Я иногда засиживался до часу. Иван Петрович любил интимно побеседовать. Разговоры были и о политике, и об общественной жизни, и о национальном вопросе. Ивана Петровича волновали вопросы морали, он говорил о том (это было уже после Октябрьской революции), что народные массы нельзя оставить без морали, нужно подвести моральные основы под поведение масс. Эти беседы с Иваном Петровичем бывали очень интересны.

Из встреч Ивана Петровича с сотрудниками мне хорошо запомнилась встреча у Марии Капитоновны Петровой. Мария Капитоновна устроила у себя на квартире встречу всех учеников Ивана Петровича. Это было связано с одним из юбилеев В. В. Савича, которого мы все очень любили. Вечер протекал очень мило, был Иван Петрович. В этот день утром мы чествовали Владимира Васильевича в лаборатории. Вот тогда я впервые применил выражение «староста», назвав Владимира Васильевича «старостой павловской школы». Он, действительно, был таким «старшим» у нас, все его одинаково ценили и уважали. Об этом кто-то рассказал Ивану Петровичу, и на ужине у Марии Капитоновны Иван Петрович произнес такую фразу:

— Я не люблю повторять чужие слова и никогда чужих слов не повторял, но я сегодня слышал, что Леон Абгарович назвал Владимира Васильевича старостой павловской школы. Я в виде исключения повторю эту фразу и пью за здоровье Владимира Васильевича, старосты моей школы.

На этом вечере по предложению Марии Капитоновны каждый из нас расписался карандашом на скатерти, оставил свой автограф, а потом она дала вышить гладью эти автографы. Эта скатерть со всеми подписями учеников Ивана Петровича сохранилась.

Иван Петрович этой встречей был очень доволен.

По воскресеньям у Ивана Петровича устраивалась игра в дурачки. Всегда собиралась определенная группа своих: Иван Петрович, Сера-

фима Васильевна, Вяжлинский, Каменский. Это были дурачки «с поддавком». Игра протекала очень бурно. Иван Петрович горячился, а Серафима Васильевна (она была очень веселая, живая женщина) всегда сговаривалась, чтобы «посадить» Ивана Петровича, он не поддавался, но если его оставляли в дураках, приходил в страшную ярость.

Мне хотелось бы сказать еще немного об отношении Ивана Петровича к сотрудникам и ученикам. Было много случаев, когда Иван Петрович проявлял исключительную заботу о молодежи, об учениках. Я приводил уже некоторые примеры. Однако его собственное увлечение работой было настолько велико, что во многих случаях он даже не замечал того, что делается вокруг. Он всегда был готов прийти на помощь, если к нему за ней обращались, он всегда делал все зависящее от него, но очень часто, если к нему не обращались и не указывали ему на то, что необходимо кому-то оказать помощь или поддержку, он мог этого не заметить, будучи всецело занят той работой, которая его поглощала.

В отношении руководства научной работой надо сказать, что оно носило очень своеобразный характер. Иван Петрович буквально жил в лаборатории, вся его умственная деятельность целиком протекала на глазах его сотрудников, и мышление вслух, думание вслух составляли его характернейшую черту. Он выкладывал свои мысли в тот момент, когда они возникали, и давал возможность всем окружающим проследить за всеми разветвлениями этих мыслей, за всеми колебаниями, которые эти мысли претерпевали, пока не оказывались законченными. И в этом, собственно, заключалось особенно большое обаяние его, и отсюда главным образом возникло влияние его на окружающих, потому что мы все имели возможность слышать из его уст, как у него возникали новые мысли и предположения и как он эти предположения обсуждает, обдумывает, переделывает до тех пор, пока они не выльются во что-то законченное. Все это, конечно, привлекало к нему.

Это было свидетельством того, насколько Иван Петрович был богат мыслями; он мог не опасаться выкладывать их перед первым встречным. Иван Петрович одинаково легко делился своими мыслями со всеми сотрудниками и любым человеком, который приходил в лабораторию и начинал высказывать ему свои соображения по условным рефлексам. Это было свидетельством того, насколько прочно сидят эти мысли у него в голове; они не давали ему возможности молчать и выливались в непосредственную живую реакцию, в непосредственное обсуждение любой темы.

Таким образом, работа на глазах у всех, работа без утайки мыслей, работа с публичным обсуждением всех интересовавших его вопросов, с публичной критикой всего того, что делалось, с суровой критикой каждого работника за сделанную им ошибку и вместе с тем признание своих ошибок, когда они были, — это составляло характернейшую черту его, и это давало, конечно, очень много всем тем, кто с ним соприкасался.

В девяностых годах в Петербурге организовалось Общество врачей — любителей гимнастических упражнений. В работе этого Общества Иван Петрович принимал живейшее участие. Собирались члены Общества по средам, сначала в здании Адмиралтейства, а потом в одном из домиков возле Инженерного замка.

Я один раз пошел на эти гимнастические занятия, потому что Иван Петрович заявил:

— Ну что вы, господин, нельзя же без гимнастики.

Там было много врачей, в том числе терапевт Г. Ю. Явейн, он был у них командиром. Но тон задавал Иван Петрович. Из молодежи (это было уже в девятисотых годах) был там Виталий Григорьевич Хлопин, тогда еще студент четвертого курса. Он замечательно прыгал, такие совершал прыжки, как никто другой.

Иван Петрович к занятиям относился очень серьезно. С одной стороны, он наделял неудачников всякими шуточными прозвищами, а с другой — приходил в страшную ярость, если кто-нибудь хотел на пять минут раньше уйти или на пять минут опоздал.

Недавно в газетах и по радио сообщалось о соревнованиях ленинградских игроков в городки на кубок имени И. П. Павлова, и Петр Степанович Купалов был не то суперарбитром, не то председателем этих соревнований. Это было связано с тем, что Иван Петрович был большим любителем городков, считал, что из всех видов спорта и физических упражнений самое лучшее — это игра в городки. Я один раз как-то присутствовал при игре, но больше мне не хотелось, потому что все это происходило с таким страшным азартом, с препирательствами, главным образом между Иваном Петровичем и сыновьями. А Серафима Васильевна рассказывала, что, когда они жили на даче в Силламягах и устраивали игры в городки, кухарка прибегала и говорила:

— Бегите скорей, а то они еще убьют друг друга.

Это происходили споры из-за нарушения правил игры.

В Колтушах у нас хранились городки, которыми Иван Петрович играл. Когда он состарился, для него сделали городки несколько облегченные. В Колтушах и площадка специальная была для городков.

Иван Петрович очень любил ездить на велосипеде. В годы, когда он был моложе, ездили на прогулку на велосипедах всей семьей. Иван Петрович рассказывал, что он придерживался строгих правил: он должен был непременно ехать впереди (ездили всегда вереницей), потом дочь, сыновья, а замыкала цепь Серафима Васильевна. Он ехал впереди, чтобы не допускать чрезмерно быстрого темпа движения, а Серафима Васильевна должна была наблюдать, чтобы кто-нибудь не сошел с пути. Так они иногда совершали большие прогулки. Велосипед Ивана Петровича тоже хранился в Колтушах. Этот велосипед был без свободной передачи, потому что Иван Петрович говорил:

— Позвольте, как же так можно, тогда будешь ехать по инерции, не работая. Для чего же ездить на велосипеде, если не работать?!

На этой почве у Ивана Петровича были споры с сыновьями: те хотели иметь велосипеды со свободной передачей, а он был против.

Между прочим, когда в Гельсингфорсе был съезд северных физиологов, Иван Петрович, Тигерштедт и еще несколько человек совершали прогулки по Финляндии на велосипедах.

Лето Иван Петрович проводил в Силламягах, около Нарвы, чуть ли не на протяжении 20—25 лет в одном и том же доме. Он говорил, что нет лучшего места, чем Силламяги, что и море там замечательное, и пляж самый замечательный. Еще в мае он начинал заготавливать необходимую цветочную рассаду и в эти дни даже пропускал лабораторию. Служитель Иван Шувалов приносил ему черную землю с усадьбы Института экспериментальной медицины. Затем 28 или 29 мая он уезжал на один день в Силламяги, высаживал там эту рассаду на клумбы, а с 1 июня уже совершенно прекращал на три месяца посещение лаборатории.

Летом, как Иван Петрович рассказывал сам, он любил читать беллетристику или исторические сочинения, иногда делился своими впечатлениями о прочитанном.

———

Всех обычно интересует вопрос об отношении Ивана Петровича к религии, его часто мне задают.

Когда я был еще студентом и работал в лаборатории Ивана Петровича, он как-то бросил фразу относительно религии, заставившую предположить, что он сам неверующий. Но немного позже, в 1907 или 1908 году, когда его избрали председателем Общества русских врачей (ранее, в мои студенческие годы и в первые годы после моего окончания курса Академии, Иван Петрович был товарищем председателя Общества, а председателем был Лев Васильевич Попов, известный терапевт, ученик С. П. Боткина), произошел знаменательный инцидент. Должно было состояться объединенное заседание Общества русских врачей и Хирургического общества. Такие заседания устраивались два раза в год: в день кончины Сергея Петровича Боткина и в день кончины Николая Ивановича Пирогова.

Боткинское заседание обычно начиналось с панихиды. В здании Пироговского музея сначала служили панихиду, а затем начиналось научное заседание; как правило, был один какой-нибудь доклад, в котором так или иначе отдавалась дань памяти Боткина.

В первый же год, когда председателем Общества стал Иван Петрович, пришел секретарь Общества договариваться с ним относительно доклада на заседании памяти Боткина. Вдруг Иван Петрович в присутствии всех работников лаборатории говорит:

— Черт его знает, что это за манера завелась у нас, ни с того, ни с сего служить панихиду? Мы, ученые, собираемся почтить память ученого, а тут вдруг почему-то панихида. Я думаю, надо изменить этот порядок.

Все молчат. Потом он говорит:

— Так что вот вы так и распорядитесь — никакой панихиды устраивать я не буду, с какой стати? Я приду на заседание Общества и должен буду нюхать запах ладана! Совершенно непонятно!

Одним словом, отменили панихиду и прямо назначили доклад. Я сейчас не помню, какой именно доклад был, но какой-то из лаборатории Ивана Петровича, а может быть, и он сам его делал.

На заседания памяти С. П. Боткина всегда приезжала его вдова, приходили его сыновья — оба были уже профессора, терапевты, приходили их жены, дочь с мужем, — словом, вся семья. И в этот раз собрались все. Заседания происходили очень торжественно, военные были в мундирах, гражданские лица — во фраках.

Панихиды нет. Председатель объявляет:

— Сегодня заседание памяти Сергея Петровича Боткина, прошу почтить его память вставанием.

А затем:

— Слово для доклада имеет такой-то.

На следующий день приходит Иван Петрович в лабораторию. Только снял пальто, повесил его, входит в комнату внизу и сразу же говорит:

— Какого я дурака свалял вчера! Как я не подумал! Мне не хотелось нюхать ладан, а я не подумал о том, что чувствуют члены семьи. Ведь они же пришли не доклады наши слушать, они привыкли к тому, что мы посвящаем заседание памяти Боткина, служим панихиду, они же ве-

рующие люди. Я не верующий, но должен же я все-таки считаться с верующими. Никогда себе этого не прощу! Я это понял, как только увидел выражение лиц вдовы и остальных членов семьи.

Не помню сейчас, до этого случая или позже произошел еще один инцидент. Из года в год к Ивану Петровичу заходил приезжавший в Петербург во время отпуска старик, очень почтенный, с большой седой бородой, его товарищ по Военно-медицинской академии. Когда он приходил, они вместе поднимались наверх, в кабинет Ивана Петровича, сидели там полчаса, беседовали, Иван Петрович поил его чаем, потом они мирно спускались вниз, старик уходил, а Иван Петрович говорил нам: «Это очень милый человек, врач из Воронежа, я очень рад бываю с ним побеседовать».

Однажды приехал этот врач, поднялись они с Иваном Петровичем, как всегда, наверх, сначала беседовали тихо, потом голоса начали повышаться, наконец, слышим, что что-то громко говорит Иван Петрович, почти кричит. Мы обеспокоены, ждем. Вот они быстро сходят с лестницы. Прощаются. Старик надевает пальто и уходит, а Иван Петрович входит в общую комнату и говорит:

— Черт его знает, всегда приходил ко мне, так было приятно вспомнить студенческие годы, а тут пришел и спрашивает: «Как ты относишься к загробной жизни?». Я говорю: «Как отношусь? Какая загробная жизнь?». «А все-таки как ты думаешь, загробная жизнь существует или не существует?». Сначала я ему спокойно отвечал, а потом мне надоело: «Как тебе не стыдно, ты же врач, а говоришь такие глупости!». Он отвечает: «Да, меня интересует этот вопрос». «Ну, если тебя такие глупости интересуют, иди куда-нибудь в другое место, а мне не мешай заниматься наукой». На этом мы и расстались.

На следующий день Иван Петрович приходит мрачный, белее полотна, и хватается за голову:

— Что я наделал! Ведь этот доктор ночью покончил с собой. Я, дурак, не учел того, что у него недели три тому назад скончалась жена, и человек искал себе утешения: если существует загробная жизнь, то он все-таки встретится с душой умершей жены. А я этого всего не учел и так оборвал его... Он, очевидно, рассчитывал на поддержку, на утешение, — и так трагически кончил! Все-таки нужно же считаться не только со своими взглядами, нужно думать и о других людях!

Как-то накануне пасхи, когда я еще только начинал работать у Павлова, Иван Петрович говорит мне:

—Леон Абгарович, вы ведь не женатый человек?

Я отвечаю:

— Нет, не женатый.

— Знаете что, завтра пасха, начнут там собираться, с визитами ходить. А в лаборатории будет пусто, отчего бы вам завтра не поработать?

Я говорю:

— Отчего бы не поработать.

— Приходите завтра в лабораторию, поставьте опыт.

— С удовольствием.

На следующий день прихожу — в лаборатории Иван Петрович и служитель Иван Шувалов. Шувалов поставил ему чайник, дал отчет о состоянии собак и ушел, а Иван Петрович сел, начал со мной беседовать, опыт сорвал, конечно, разговорами.

— Да, конечно, пойдешь домой — там всякие визитеры, неинтересно... А только знаете, я ужасно люблю службу пасхальную. Все-таки

хожу иногда на заутреню. Во-первых, замечательное пение, во-вторых, это воспоминание детства. Я живо вспоминаю, как в четверг на страстной неделе мать снаряжала меня и братьев в церковь, давала свечку с собой; говорила, что там во время церковной службы надо свечку зажечь, а потом нести ее домой, — и вот мы шли и боялись, как бы не потухла свечка. И эти воспоминания так меня радуют, что я все-таки иногда под рождество и под пасху хожу в церковь.

А жил он как раз против Введенской церкви.

Вот отношение Ивана Петровича к религии. С одной стороны, любовь к церковному пению, к обрядовой стороне, напоминавшей о детских годах, а с другой стороны — резкое атеистическое настроение, отчетливо проявлявшееся во всех словах его и поступках.

В двадцатых, кажется, годах, а может быть, в тридцатых архиепископ Кентерберийский разослал многим ученым анкету, в которой было, в частности, два вопроса: «Верите ли вы в бога или нет?» и «Считаете ли вы религию совместимой с наукой или нет?». Иван Петрович сам рассказывал о получении этой анкеты. На первый вопрос он ответил: «Нет, не верю», а на второй: «Да, считаю». Тогда кто-то спросил Ивана Петровича:

— Почему вы так считаете?

— Да просто по одному тому, что целый ряд выдающихся ученых были верующими, значит, для них это совместимо. Факт есть факт, с ним нельзя не считаться.

Я обо всем этом подробно рассказал, потому что многих и из широких слоев населения, и из научных работников интересует вопрос о том, как Иван Петрович относился к религии.

Иван Петрович скончался. Хоронили его очень торжественно, везли на лафете, на всем пути от Таврического дворца до Волкова кладбища были расставлены воинские части, чтобы толпа не нарушала процессии. Похоронили его — и когда мы с Елизаветой Иоакимовной, возвращаясь, подъехали к нашей квартире, у калитки стояли три или четыре о чем-то оживленно разговаривавшие дамы. Мы поклонились и вдруг слышим:

— Ах, Леон Абгарович, как это хорошо вышло, что у церкви Знамения остановились, вышел митрополит со всем духовенством, и соборные отслужили литию. Как это хорошо вышло!

Я говорю:

— Позвольте, ничего подобного не было! Я же шел непосредственно за гробом, шел рядом с вдовой Ивана Петровича, и у Знаменской церкви мы не останавливались, никакой митрополит не выходил, никакой литии не было.

— Ну, что вы, Леон Абгарович! Мы же хорошо знаем, все видели.

Вот пойди доказывай!

Когда Иван Петрович начинал свою работу по условным рефлексам, он говорил, что это, конечно, настоящий материализм. Он считал, что все в природе представляет собой уравновешенную систему, малейшее нарушение которой должно вызывать ответную реакцию, и с этой точки зрения ему казалось, что условные рефлексы вполне отвечают материализму. Потом начинались у нас на этот счет всякие беседы. Я помню, Георгий Павлович Зеленый занялся изучением философии, я тоже занялся этим. Мне трудно было понять, почему Г. И. Челпанов и некоторые другие очень резко обрушиваются на материализм. Понял я это уже позднее.

Иван Петрович сначала тоже принимал участие в этих философских разговорах, потом как-то отстранился от этого:

— Мы будем изучать фактическую сторону дела, а в этой философии, сколько ни создавалось всяких философских систем, никакого толка нет. Мы будем заниматься наукой, устанавливать факты.

Прошло много лет после этого, и уже после Октябрьской революции как-то, не знаю почему, зашел ко мне в комнату Иван Петрович. Он пришел, сел и вдруг говорит:

— Вот, Леон Абгарович, я не могу молча думать, я непременно должен думать вслух, и мне нужен собеседник, чтобы я мог излагать ему свои мысли. Вот, пока я работал над вопросами пищеварения, мне помогала Сарра Васильевна (так он называл Серафиму Васильевну), я с ней обсуждал дома все вопросы, она записывала мои мысли, а на следующий день я мог с другими разговаривать, я к этому привык. Но с тех пор как я перешел на условные рефлексы, мне становится все труднее и труднее, потому что каждый раз, когда я начну разговаривать, Сарра Васильевна начинает волноваться, она начинает плакать и говорить: «Что ты делаешь, ведь это же ведет к материализму, это же настоящий материализм!». Положение такое, что я уже чувствую себя скованным и не могу так свободно думать, как мне нужно.

И. П. Павлов, А. А. Лихачев, В. И. Вартанов и Н. Е. Введенский были инициаторами создания физиологического общества, задачей которого должен был быть созыв всероссийских съездов физиологов. Над этим бились очень долго. В инициативной группе, кроме этих четырех лиц, было еще несколько человек, в том числе и я, мы подписывали общее ходатайство правительству, но непосредственно проводили все дело Лихачев и Вартанов. Был целый ряд препятствий, помех, приходилось исправлять проект устава, и только накануне Февральской революции удалось добиться утверждения устава Общества и созвать первый съезд. Этот съезд состоялся в апреле 1917 года. Он происходил в аудитории Женского медицинского института. Членов съезда было всего тридцать пять или сорок.[7]

[7] По докладу проф. С. С. Салазкина XI Пироговский съезд в апреле 1910 г. принял решение о созыве учредительного съезда русских физиологов. Практическое осуществление решения об организации съездов российских физиологов обсуждалось и на следующем, XII Пироговском съезде в мае—июне 1913 г. Съезд поручил профессорам А. А. Лихачеву и С. С. Салазкину «пригласить осенью 1913 г. живущих в Петербурге физиологов на собрание для детального обсуждения этого вопроса». Такое совещание состоялось 14 ноября 1914 г., в совещании участвовал И. П. Павлов, был рассмотрен проект устава Общества российских физиологов имени И. М. Сеченова. Окончательное рассмотрение устава состоялось 6 января 1916 г., председательствовал на заседании И. П. Павлов. 8 марта 1916 г. И. П. Павлов, Н. Е. Введенский, В. И. Вартанов и А. А. Лихачев обратились к министру внутренних дел с прошением об утверждении устава Общества российских физиологов имени И. М. Сеченова. Устав был утвержден 16 ноября 1916 г. Вслед за тем 30 ноября 1916 г. И. П. Павлов, В. И. Вартанов и А. А. Лихачев подали в Министерство внутренних дел прошение о созыве Первого съезда физиологов. 21 февраля 1917 г. разрешение было дано, но от организаторов съезда была взята подписка, содержавшая такой пункт: «строго держаться программы, прилагаемой к сему. Как явствует из программы, обсуждение политических вопросов не будет допущено на созываемом нами съезде». Цензором научных докладов был назначен петербургский градоначальник. Революция «сняла» с него эту обязанность. Съезд открылся в Петербурге 6 апреля 1917 г.

Иван Петрович не мог участвовать в работе съезда, но направил съезду горячее приветственное письмо, которое было зачитано на заседании. Письмо было напечатано в первом номере «Русского физиологического журнала» и затем неоднократно перепечатывалось. Этот журнал как раз был основан на Первом съезде.

На съезде обсуждались кандидатуры на первые должности в Обществе физиологов. Председателем, конечно, был избран Иван Петрович, заместителями его — Шатерников и, кажется, Лихачев. Называли мою кандидатуру в редакторы журнала, но Иван Петрович сделал отвод: «Если мы сделаем Леона Абгаровича редактором „Русского физиологического журнала", то ему придется тратить время на чтение и редактирование чужих работ, — я считаю, что это непозволительно, так как Леона Абгаровича надо беречь для его собственных работ. Секретарем — другое дело». Я и был избран одним из секретарей, а редактором сделали Бориса Ивановича Словцова.

Иван Петрович не предполагал тогда, что я потом буду заниматься чтением сотен чужих работ, чтобы давать о них отзывы.

В этот период Иван Петрович был очень либерально настроен. Но потом, в июне, когда возросла активность революционных масс и революция стала углубляться, начались массовые выступления против Временного правительства, обострились столкновения между большевиками, с одной стороны, и эсерами и меньшевиками, с другой, когда во главе правительства оказался Керенский, которого Иван Петрович не переваривал, настроение Ивана Петровича начало меняться.

— О, паршивый адвокатишка, такая сопля во главе государства — он же загубит все! — не раз выкрикивал Иван Петрович. Его резкое отношение достигло кульминационного пункта, когда произошли июльские события. Вот тут он Керенского прямо-таки клял.

Октябрьскую революцию Иван Петрович переживал очень тяжело, он считал, что Родина погибла, что воюющие державы раздерут ее на части.

— Паршивый адвокатишка вырвал власть у других, сам не сумел справиться, теперь крышка.

Тяжело переживал он и отделение от России ряда вновь образованных самостоятельных республик. Его отношение немного смягчилось, когда он увидел, что молодая Советская республика сумела выгнать интервентов, когда он увидел, что было создано новое сильное государство, в котором объединились в свободный союз части бывшей Российской империи. Это привело к изменению его отношения к Советской власти.

Иван Петрович горячо одобрял национальную политику Советского государства и говорил, что для русского народа больше чести играть роль народа, объединяющего отсталые, менее развитые народы, а не проводить колониальную политику на окраинах. Именно объединение России и других республик в Советский Союз и национальная политика Советской власти привлекли к ней Ивана Петровича. Его отношение к ней выразилось в горячем патриотическом выступлении на XV Международном физиологическом конгрессе.

На XII Международном физиологическом конгрессе в 1926 году в Стокгольме Иван Петрович вызвал меня и говорит:

— Тут некоторые люди затевают созыв следующего конгресса у нас. Пожалуйста, я вас очень прошу, если к вам обратятся с вопросом, нужно ли приглашать конгресс, — не соглашайтесь.

Иван Петрович беспокоился о том, как бы те условия, в которых мы тогда жили после разрухи, причиненной мировой, а затем гражданской войной, не произвели плохого впечатления на иностранцев о нашей стране.

Потом, действительно, оказалось, что во время Стокгольмского конгресса был неофициально поднят вопрос о приглашении следующего конгресса к нам. Но наш полпред был очень осторожен, собрал всех нас и спросил, как мы думаем: следует ли выступить на последнем заседании конгресса с приглашением следующего конгресса в Советский Союз? Тогда Лина Соломоновна Штерн высказалась за приглашение конгресса на 1929 год, а я высказался против, мотивируя тем, что, с одной стороны, чувствуется такое настроение, что едва ли наше приглашение встретит сочувствие, а приглашение может быть сделано только при наличии уверенности, что оно будет принято, потому что для нашей страны было бы величайшим оскорблением отклонение приглашения; с другой стороны, у нас еще не настолько налажена жизнь, чтобы собирать конгресс в нашей стране. Поэтому я рекомендовал воздержаться от приглашения. Приглашение тогда сделано не было.

Следующий конгресс был в Бостоне в 1929 году, там Иван Петрович тоже отказался пригласить следующий конгресс в Советский Союз. Надо, однако, сказать, что на Бостонском конгрессе к нам, советским ученым, было чрезвычайно хорошее отношение, Ивана Петровича встречали овациями, и мы все были окружены большим вниманием. Но только на следующем, четырнадцатом, конгрессе в Риме, в 1932 году, Иван Петрович счел нужным пригласить следующий конгресс к нам. На Римском конгрессе я не был. Поехали тогда Разенков, Коштоянц, Штерн.

Вернулся Иван Петрович из Рима, звонит мне:

— Пожалуйста, зайдите ко мне сегодня вечером.

По обыкновению, в девять часов я отправился к нему. И он за чайным столом заявляет:

— Вот, Леон Абгарович, я пригласил следующий конгресс к нам на 1935 год. Так вот, я хотел вам сказать, что я, конечно, заниматься организацией конгресса не могу. Я ставлю такое условие: если вы согласитесь быть моим заместителем, фактически организовать конгресс и провести его, то я оставлю мое приглашение в силе. Если вы на это не согласитесь, то я напишу отказ, скажу, что передумал, что не имею возможности заняться организацией конгресса. Следующим кандидатом является какая-то другая страна, пусть там и собираются.

Это было в 1932 году. Я был страшно завален работой. Я говорю:

— Иван Петрович, я должен почти на три года оторваться от своей работы, потому что организация конгресса, если я его один буду организовывать...

— Ну, в некоторых принципиальных вопросах я буду поддерживать вас, но вообще вся работа будет на вас, и вы сделаете, что нужно. В противном случае я откажусь.

На него набросилась Серафима Васильевна и говорит:

— Что ты делаешь, как же тебе не стыдно! Ты пригласил конгресс, зачем же ты сваливаешь работу на Леона Абгаровича? Ты знаешь, что у него огромная работа, он занятый человек, ему же чрезвычайно трудно будет.

— Ну, что ж. Я не могу! Не могу же я на это тратить время. Нет, я ни с кем другим работать не согласен. Если Леон Абгарович не возьмется, значит я напишу отказ.

Я попросил дать мне время, чтобы обдумать это.

— Пожалуйста, пожалуйста, обдумайте.

На следующий день или через день звоню Ивану Петровичу утром и ставлю вопрос так:

— Иван Петрович, скажите мне откровенно, хотите вы, чтобы конгресс был у нас в стране, или нет? Может быть, вы так пригласили, погорячились, а теперь уже отдумали? Тогда я готов взять всю ответственность за отказ. А если вы считаете желательным, чтобы конгресс состоялся у нас в стране, тогда я вынужден принять на себя эту работу. Скажите, вы хотите, чтобы конгресс прошел хорошо?

Он говорит:

— Да, хочу, чтобы конгресс был у нас, я же там объявил, что это будет последний конгресс, в котором я смогу принять участие, поэтому мне и хотелось, чтобы он был у нас, и хочу, чтобы он прошел хорошо.

Что же тут оставалось делать? Я дал согласие. Тогда Иван Петрович немедленно пишет в Совнарком: «Так как мною было сделано приглашение международному конгрессу, то прошу назначить моим заместителем по оргкомитету члена-корреспондента профессора Военно-медицинской академии Леона Абгаровича Орбели. Академик Павлов».

И вот началась канитель, которая длилась полтора года, потому что «наверху» наметили состав оргкомитета, который начинался с Павлова как председателя, далее шел целый ряд лиц. Меня там не было. Начались переговоры, приехал к Павлову кто-то из Москвы. Иван Петрович настаивает на моей кандидатуре в заместители.

Ему говорят:

— Нет!

Наконец, в виде уступки:

— Ну, что ж, мы введем Орбели членом Оргкомитета...

Полтора года тянулась эта история, вызывали меня в Москву, приезжал ко мне работник отдела науки Тер-Оганесян:

— Уговорите старика...

Кончилось тем, что я предложил Ивану Петровичу сделать генеральным секретарем Льва Николаевича Федорова, чтобы он установил связи с руководящими органами.

Иван Петрович:

— А вы ему верите?

— Верю, думаю, что он сумеет все хорошо сделать.

На том и порешили. В конце концов согласились утвердить трех заместителей: А. В. Палладина, И. С. Беритова и меня, а Л. Н. Федорова назначили генеральным секретарем.

На утверждение Оргкомитета пошло полтора года из трех, а на самую организацию конгресса осталось только полтора года.

Время от времени разные лица «докладывали» Ивану Петровичу о том, что Оргкомитет что-то не так делает, а Леон Абгарович не смотрит, он распустил Федорова...

Иван Петрович вызывает меня:

— Что у вас там происходит?

Докладываю ему.

— Фу, а мне тут наговорили бог знает чего.

И так полтора года... В конце концов Конгресс прошел все-таки очень хорошо.

Конгресс был уже в разгаре, прошло первое заседание, второе. Вдруг меня вызывает И. А. Акулов, секретарь Центрального исполнительного

комитета. Он был членом Правительственного комитета конгресса. Акулов приехал специально перед самым конгрессом, жил в салон-вагоне на Октябрьской железной дороге. Вызвал он меня и Л. Н. Федорова и задает вопрос:

— Как вы смотрите, не объявить ли, чтобы доклады делались и на русском языке?

Я ему говорю, что у нас уже пятнадцатый конгресс, установлено четыре европейских языка, которые считаются международными: английский, немецкий, французский и итальянский. Существует Международный комитет, который решает все вопросы, касающиеся конгрессов, представителем нашей страны в комитете — академик Павлов, и вопрос об изменении языка может быть разрешен при условии, если Международный комитет соберется и примет такое решение.

— Почему же так? Павлов может и отказаться?

— Может, конечно, отказаться.

— А что, если прямо явочным порядком?

— Если явочным порядком, может произойти какой-нибудь скандал, кто-нибудь из делегатов заявит, что нарушается положение о конгрессах, что делаются доклады на непонятном языке.

— А, может быть, Павлов согласится?

— Не знаю, спросите Павлова.

В Выборгском доме культуры идет заседание конгресса (это уже третий или четвертый день), и вдруг один из членов конгресса начинает докладывать по-русски. Тогда многие иностранцы встают и выходят из зала. Спрашивают, где Павлов. Им говорят:

— Он в другом зале.

К нему идут и спрашивают:

— На каком основании нарушается устав конгресса?

— Как нарушается? В чем дело?

— Доклады делаются на непонятном языке.

Ну, Иван Петрович затопал ногами, закричал:

— Кто позволил? Немедленно прекратить это безобразие!

Прекратили. К счастью, это произошло в сравнительно небольшой секции и в дальнейшем уже не повторялось.

В таком поведении Ивана Петровича не было и тени заискивания перед иностранцами, преклонения перед ними — Ивану Петровичу было органически чуждо это качество; здесь проявилось лишь его уважение к определенному, коллективно установленному порядку. В связи с этим расскажу о маленьком эпизоде, происшедшем в 1929 году.

В 1929 году, направляясь на конгресс в Бостон, Иван Петрович приехал в Париж за день или два до моего приезда. Его устроили в общежитии при Пастеровском институте. У них имеется такой домик для приезжих. В этом домике Ивану Петровичу были выделены апартаменты. Я приехал, остановился в гостинице и сразу же пошел навестить Ивана Петровича. Надо сказать, что Ивану Петровичу считали нужным нанести визит иностранные ученые, ехавшие на конгресс через Париж, и, конечно, корреспонденты газет, — посетителей всегда было много. Как раз в моем присутствии подошел к нему один французский научный работник из русских выходцев, Дробович(он до первой мировой войны как-то приезжал к Ивану Петровичу), корреспондент одной из газет, и начал задавать вопросы:

— Иван Петрович, разрешите, я хотел бы для прессы дать статью о Советской России. Не могли ли бы вы дать ответы на некоторые вопросы?

Иван Петрович как стукнет кулаком по столу:

— Я о своей Родине в чужой стране не разговариваю!

Тот так и откатился.

Я не рассказываю подробно о XV конгрессе — он вылился в триумф не только советской физиологии, но и советской науки в целом. Это хорошо известно и у нас, и за рубежом, поэтому я не буду об этом говорить.

Теперь хочу поделиться некоторыми воспоминаниями о своем первом пребывании за границей.

Я уже рассказывал, что Иван Петрович, обеспечив мне в Военно-медицинской академии заграничную командировку, установил условие, чтобы я не уезжал раньше, чем найду себе преемника в роли помощника по заведованию отделом в Институте экспериментальной медицины. Приблизительно во второй половине февраля 1908 года этот вопрос разрешился, и я уехал за границу.

Иван Петрович очень внимательно подошел к этой командировке и снабдил меня рекомендательными письмами.

Иван Петрович считал очень полезным для меня побывать в лаборатории Геринга в Лейпциге. Лейпцигская лаборатория была связана с воспоминаниями самого Ивана Петровича — в ней в течение многих лет работал Карл Людвиг. Эта лаборатория была основным научным центром по разработке физиологических вопросов. В лаборатории Людвига работали представители всех стран. Из этой лаборатории вышел Боудич, который занимал потом кафедру в Харвардском университете в Америке, в Лейпцигской лаборатории работал Гаскелл, один из основоположников английской физиологии, в Лейпцигской лаборатории работало много русских ученых: сам Иван Петрович, до него — И. М. Сеченов, С. П. Боткин, Ф. В. Овсянников, И. Ф. Цион — одним словом, это был мировой центр физиологии, и там создались известные традиции в том отношении, что русские исследователи находили в Лейпциге хороший приют, хорошее руководство и очень хорошее отношение.

Достаточно вспомнить «Автобиографические записки» И. М. Сеченова, где он говорит о Людвиге, об отношении Людвига к нему и к другим работникам. Вспомните рассказ самого Ивана Петровича, он трогательно говорил о Людвиге, о его манере работать и обращаться с сотрудниками.

После смерти Людвига на его место был избран Эвальд Геринг, который тоже широко раскрыл двери своей лаборатории для работников из разных стран, в том числе и для русских.

Иван Петрович, направляя меня к Герингу, руководствовался двумя сторонами дела: с одной стороны, в лаборатории Геринга усиленно развивались вопросы общей нервной физиологии, нервно-мышечной физиологии в частности; с другой стороны, большое внимание в лаборатории уделялось изучению физиологии органов чувств, в особенности зрения, причем подход Геринга к физиологии зрения был очень своеобразный, с точки зрения Ивана Петровича, очень интересный и важный. Общий курс физиологии Геринга назывался «Allgemeine Nervenphysiologie» (общая физиология нервной системы): сюда входила «Physiologie der Sinne» (физиология органов чувств). Подходил к этим вопросам Геринг не с узко локалистической точки зрения, а с точки зрения общих закономерностей деятельности центральной нервной системы.

Антон Антонович Вальтер сделал в этой лаборатории очень важную работу о тетанусе сердца под руководством первого ассистента Геринга Франца Гофмана. Работа заключалась в том, что Вальтер отравлял сердце мускарином, благодаря чему удлинялся период сокращения сердечной мышцы и укорачивался рефрактерный период, в результате чего появлялась возможность суперпозиции и образования слитного тетануса.

Другая важная работа, которую Вальтер выполнил там же, относилась к вопросу об утомлении цветового зрения. Там Вальтер освоил вообще физиологию органов чувств и, как я уже рассказывал, по возвращении из-за границы открыл курс физиологии зрения на кафедре Ивана Петровича.

Затем там работал Борис Петрович Бабкин. Он работал недолго, потому что заболел и был вынужден прервать заграничную командировку и возвратиться в Россию. Он сделал там работу под руководством другого ассистента Геринга — профессора Гартена. Там же он познакомился с работами Эмиля Фишера и по возвращении из-за границы прочитал вступительную лекцию об учении Фишера о белках, о роли аминокислот, об образовании полипептидов и т. д.

Н. П. Тихомиров изучал мышечный ритм, пользуясь электрофизиологическим методом, — тогда струнный гальванометр только вошел в обиход, — и под руководством Гартена сделал работу о собственном ритме мышцы.

Все это послужило основанием для того, чтобы Иван Петрович рекомендовал мне поехать к Герингу с целью познакомиться, с одной стороны, с вопросами электрофизиологии, с другой стороны, с физиологией органов чувств.

Физиологией органов чувств Иван Петрович тогда очень интересовался, хотя никогда не работал в этой области; он был хорошо знаком с ней, потому что еще тогда, когда был студентом университета, наряду с лекциями Ф. В. Овсянникова и И. Ф. Циона слушал лекции Н. И. Бакста по физиологии зрения.

Взгляд Ивана Петровича на вопросы физиологии органов чувств основывался на высказываниях Гельмгольца.

Он придавал очень большое значение сопоставлению данных объективного изучения высшей нервной деятельности и роли органов чувств у человека и животных (тогда еще понятия анализаторов он не устанавливал) с тем, что дает субъективный метод при изучении человеческого зрения. Он указывал, что до сих пор физиология органов чувств изучалась только субъективным методом, который неприменим к животным, поэтому физиолог лишен возможности свободно экспериментировать на животных так, как он это делает при изучении других разделов физиологии.

Значит, он вовсе не хотел отрицать значение субъективного метода при изучении человеческих органов чувств, а добавлял объективный метод, чтобы иметь возможность расширить круг объектов и построить сравнительную физиологию органов чувств, что невозможно было при исключительном применении субъективного метода.

Как раз в это время, когда мы начинали под его руководством систематическую разработку учения об условных рефлексах, вышли одновременно две работы. В Америке была опубликована работа Жака Лёба о необходимости объективного метода при изучении физиологии нервной системы. Если не ошибаюсь, в 1899 году вышло его «Введение в сравнительную физиологию мозга и сравнительную психологию», и Иван Петрович очень увлекся учением Лёба о тропизмах и таксисах, занимавшим в этой работе видное место.

В то же время в Германии вышла работа Икскюля, Бете и Бера о применении объективной номенклатуры в физиологии нервной системы. Эти авторы предлагали ряд терминов для обозначения различных реакций и стремились изучать нервную систему объективным путем.

Иван Петрович поставил передо мной задачу ознакомиться во время моего пребывания в Лейпциге с анатомией центральной нервной системы и с вопросами архитектоники головного мозга. С этой целью он советовал мне обратиться к Флексигу, который занимал кафедру психиатрии в Лейпцигском университете и являлся одним из основных работников в области мозговой архитектоники. Мне неизвестно, знал ли Иван Петрович о том, что Флексиг в течение многих лет, около десяти или двенадцати, был первым ассистентом у Людвига, — Иван Петрович с ним в Лейпцигской лаборатории не встречался.

У Флексига явилась мысль приложить физиологию нервной системы к клинике, именно к психиатрии, и он рискнул перейти на кафедру психиатрии. Но, столкнувшись с психиатрической практикой, он увидел, что еще далеко до того, чтобы применять там физиологию, потому что тонкая анатомия нервной системы, связи между отдельными участками ее были тогда еще совершенно не изучены. Флексиг решил быть последовательным и заняться анатомией. Он начал изучать архитектонику, применяя свой метод исследования — миелинизацию, изучая образование мякотных оболочек в эмбриональном периоде, последовательность вступления отдельных проводящих путей и становление связей между теми или иными отделами центральной нервной системы. Эту миелоархитектонику он и изучал до конца своей жизни, после того как из лаборатории Людвига перебрался в психиатрическую клинику.

Была намечена Иваном Петровичем совместно со мной еще одна задача. Я выразил желание не ограничиваться посещением Германии. Все мои предшественники обычно ездили только в Германию, и один лишь Тарханов был и в Германии, и во Франции, у Клода Бернара. Я захотел познакомиться с английской школой, причем «нацеливался» на Шеррингтона. Но Иван Петрович посоветовал мне ехать лучше к Ленгли в Кембридж. Изучение вегетативной или автономной нервной системы (Иван Петрович имел тогда в виду симпатическую нервную систему) он считал чрезвычайно важным и поэтому рекомендовал поехать к Ленгли. К нему он дал мне рекомендательное письмо. Это письмо пролежало у меня в кармане год, пока я был в Германии; только на второй год я поехал к Ленгли.

Надо сказать, что по примеру Б. П. Бабкина, с одной стороны, и по собственной инициативе, с другой стороны, я хотел побывать на морской биологической станции, для того чтобы поработать с различными водными животными, в частности с беспозвоночными. Иван Петрович в этом отношении не мог мне дать каких-нибудь определенных указаний, а Бабкин, который был короткое время на Неаполитанской станции, дал мне только самые общие сведения о ней. Я обратился к В. Т. Шевякову, профессору Петербургского университета по кафедре зоологии беспозвоночных, который много лет работал в Италии на Неаполитанской зоологической станции, а также на биологической станции в Виллафранке и прекрасно владел итальянским языком. Шевяков меня очень любезно принял в Педагогическом институте, где он также руководил кафедрой зоологии. Тогда я впервые познакомился с Валентином Александровичем Догелем, только что кончившим университет. Будучи ассистентом Шевякова, Догель читал лекционный курс в Педагогическом институте, а в университете вел практические занятия со студентами. Сам же Ше-

вяков, читая в университете курс, в Педагогическом институте вел практикум.

В. Т. Шевяков дал мне ряд указаний относительно того, каким материалом можно воспользоваться и на какие объекты следует обратить внимание при работе на Неаполитанской морской станции.

Что представляла собою лаборатория Геринга в Лейпциге в то время, когда я туда попал? Геринг был уже стар, ему было за семьдесят. Читал он лекционный курс четыре часа в неделю, а два часа в неделю читал Брюкке. Ко времени моего приезда Гартена на кафедре уже не было, он переехал в Гиссен, а на его место пришел Брюкке, внук известного физиолога Эрнста Брюкке, впоследствии сделавшийся профессором в Инсбруке, в Австрии, а еще позднее переселившийся в Америку. В это время Брюкке был первым ассистентом Геринга, а вторым был Дитлер, еще сравнительно молодой человек.

Сам Геринг читал общую физиологию нервной системы, а Брюкке — физиологию автономной нервной системы, в сущности, систематически излагал материал по только что вышедшей в Ergebnisse der Physiologie большой статье Ленгли. Затем во втором полугодии он читал физиологию головного мозга, причем в курс лекций было включено и учение об условных рефлексах; для ознакомления с этим предметом он воспользовался моей диссертацией. Практические занятия по физиологии проводил Дитлер.

Мне удалось просмотреть весь этот практикум, прослушать систематический курс, читавшийся обоими лекторами.

Надо сказать, что в области общей физиологии я ничего нового там не приобрел, потому что и лекционные демонстрации и самое изложение были менее богаты, чем на кафедре у Ивана Петровича, но физиология нервной системы была мне очень интересна, потому что у нас не преподавалась. В практические занятия были включены некоторые вопросы физиологии зрения.

Геринг поручил мне две работы совместно с Дитлером. Следует сказать, что в первый момент меня встретили там довольно сухо, в особенности Дитлер. Он был вызван к Герингу, Геринг ему объявил, что я такой-то, приехал из Петербурга, буду работать в лаборатории и что он просит Дитлера совместно со мной делать работы на две темы. Дитлер переспросил:

— Это будет совместная работа?

Геринг сказал, что совместная.

Дитлер повел меня в другую комнату, где сидел Брюкке, и произнес: «Преемник Тихомирова» — довольно неприязненным тоном. Вскоре, однако, у меня с Дитлером и Брюкке наладились хорошие отношения, мы сделали две очень интересные работы с Дитлером по заданию Геринга, а третью работу я сделал совместно с Брюкке, по его собственному предложению. Пользуясь струнным гальванометром, который был тогда новинкой и считался очень тонким прибором, Брюкке изучал биотоки различных видов мышечной ткани, в частности, со мной вместе изучал биотоки мочеточников. Они представляют большой интерес, потому что на каждом полюсе процесс протекает трехфазно и в развернутом виде получается то же, что на электрокардиограмме. Специалисты по электрокардиографии считали ценной эту работу, показавшую, что процесс начинается с положительного отклонения, потом возникает отрицательный потенциал, затем снова положительный; при известных условиях, в зависимости от расстояния между электродами, происходит извращение этих кривых и получается более путаная картина, но если удастся отвести од-

нополюсно или сильно раздвинуть электроды, очень хорошо прослеживаются все три фазы.

Первая моя работа с Дитлером касалась вопроса о том, как меняется отношение сетчатки к свету, если различные ее участки находятся в различном функциональном состоянии. Работа заключалась в том, что одни участки сетчатки утомлялись по отношению к свету, в то время как другие были ограждены от этого, а затем при различных степенях утомления одних участков раздражалась светом вся сетчатка.

При этом обнаруживалось, как это и предполагал Геринг, что две неравномерно подготовленные области сетчатки дают различные эффекты, и эти эффекты различны в зависимости от того, какова интенсивность падающего раздражения. Следовательно, эффект определяется не только объективными силовыми отношениями светового раздражителя, но и степенью подготовленности глаза к восприятию света.

Вторая работа касалась последовательных образов. Незадолго перед этим Геринг обнаружил, кроме известных уже последовательных образов, которые наступают после кратковременного светового раздражения глаза, наличие еще более раннего последовательного образа, до него не описанного. До него первым считался так называемый пуркиниевский след, точно воспроизводящий то, что дает само реальное световое раздражение, но для того чтобы иметь возможность наблюдать его, требуется очень короткий стимул. За реальным возбуждением, обусловленным реальным стимулом, после очень короткого перерыва идет положительный последовательный образ, который точно повторяет в отношении и силы света, и яркости, и цветности картину реального раздражения.

Геринг пропускал два световых стимула, очень коротко отставленных, один после другого и подбирал такие соотношения между шириной светящейся полоски (реальный раздражитель) и интервалом времени между двумя раздражениями, чтобы положительный образ от первого раздражения совпадал со вторым реальным раздражителем. При этом получается картина так называемого «трехобразного феномена» («Dreibildphänomen»), когда даются два стимула, а человек видит три объекта — вначале ту светлую полоску, которую подали, потом второй образ, являющийся суммарным (положительный последовательный образ от первого раздражителя и от второго реального раздражителя), а затем третий — чисто последовательный образ.

Это исследование послужило основой для двух других больших исследований. Сотрудник Геринга Эйзенмайер измерил все временные отношения, определил, сколько времени проходит в зависимости от того, насколько сближены два раздражителя; для того чтобы получить «трехобразный феномен», нужно было подобрать такой интервал между ними, чтобы он соответствовал скорости возникновения первого положительного образа. Эйзенмайер точно вымерил его.

Эту работу Дитлер и Эйзенмайер делали вдвоем, а мне и Дитлеру Геринг поручил выяснить вопрос, как будут вести себя последовательные образы, если применять цветовые раздражители разных цветов. Это очень важно: соотношение между цветоощущением и светоощущением.

В первой серии опытов были подобраны цвета из различных геринговских пар: красный и синий или желтый и зеленый — не дополнительные цвета. Встал вопрос, что будет представлять собою третий образ, чисто последовательный, если он будет вызван суммарным вторым образом? Если вы берете белый цвет, тогда ничего сказать нельзя, но если вы возьмете два разных цвета, скажем, первый цвет синий, а второй красный, то красный совпадает с синим и последовательный образ полу-

чается фиолетовый. Что же будет представлять в этом случае третий образ? Явится ли он отражением того реального раздражителя, который был на втором месте, или же будет результатом смешения цветов? Оказалось, что несмотря на то что средний из трех образов, суммарный, носит характер смешанного цвета, последовательный образ, третий, носит характер чистого цвета, именно второго, реального раздражителя. Значит, в среднем происходило столкновение двух цветов, они смешивались, но это не отразилось на последовательном образе: последовательный образ определялся реальным раздражителем.

Особенно интересной явилась следующая серия, где были взяты взаимно исключающие цвета: красный и зеленый или желтый и синий. Оказалось, что можно подобрать такие степени насыщенности и яркости, чтобы средний образ был бесцветным. Красный и зеленый взаимно исключают друг друга. Вы получаете первый — красный, второй — не зеленый, а серый, бесцветный, третий же получается окрашенный, так что хотя при реальном раздражении вы цвета не видели, в последовательном образе этот цвет появился.

Эта работа явилась для меня основой целого ряда дальнейших соображений.

Предпринимая эти исследования, Геринг исходил из мысли проверить свою теорию смешения цветов и цветного зрения. Как вы знаете, он разработал теорию диссимиляции и ассимиляции и предполагал, что видение противоположных цветов основано на том, что один цвет, т. е. лучи одной длины волны, вызывают разрушение какого-то химического вещества, а другой — восстановление.

Если бы, действительно, дело заключалось в том, что в сетчатке происходит распад или восстановление какого-то вещества, то после того, как вы столкнули положительный последовательный образ с реальным раздражителем и получили ахроматический образ, последовательный образ должен был бы быть ахроматическим. Но этого не оказалось.

Таким образом, эта работа (это одна из самых последних работ, выполненных в его лаборатории) привела к результатам, которые противоречили исходной гипотезе, разрабатывавшейся Герингом всю жизнь. Но тем не менее как очень большой ученый он не счел возможным спрятать этот факт, а потребовал, чтобы он был опубликован; в работе было прямо сказано, что полученные данные не совпадают с теоретическими высказываниями Геринга. Это настоящая научная добросовестность.

Дитлер отнесся к исследованию очень неприязненно, потому что ему хотелось, чтобы теория Геринга подтвердилась, а раз получился отрицательный результат по сравнению с исходной предпосылкой, ему эта работа казалась уже неинтересной.

Для меня же она была, наоборот, очень интересной, так как было выявлено, что на различных уровнях нервной системы могут протекать процессы, которые друг друга маскируют, но не уничтожают. Одно дело — маскировка, другое — уничтожение. Если бы речь шла об ассимиляции или диссимиляции, пришлось бы говорить о взаимном уничтожении, взаимной ликвидации двух процессов, а здесь они протекают параллельно, но один мешает другому проявиться. Тут уж приходится говорить о настоящем торможении, о торможении маскировочном, которое занимает очень большое место во всей физиологии нашего зрения и в вопросах физиологии центральной нервной системы.

Я написал об этом Ивану Петровичу, он был очень заинтересован моим сообщением.

На этом моя работа в Лейпцигской физиологической лаборатории закончилась. Надо сказать, что и с Брюкке, и с Дитлером у меня установились очень хорошие, дружеские отношения, в особенности с Брюкке. С ним мне пришлось встретиться приблизительно через год после возвращения из-за границы; когда Иван Петрович поручил мне чтение курса нервно-мышечной физиологии, я поехал на два месяца в Лейпциг, чтобы как следует еще раз просмотреть и освоить технику преподавания нервно-мышечной физиологии, проведение практикума. Во время нашей совместной работы в Лейпциге в каникулярный период Брюкке пригласил меня и Елизавету Иоакимовну к себе на дачу в Австрии, в Целламзее. Тогда я познакомился с его родителями, со всей семьей. Второй раз он пригласил меня туда же после конгресса в Стокгольме. В последний раз мы встретились с ним на нашем конгрессе в 1935 году, а перед этим — на конгрессах в Стокгольме в 1926 году и в Бостоне — в 1929 году.

Геринг был очень милый старичок с большой бородой. На лекции он приходил точно вовремя. По тому, как он входил в аудиторию, можно было сразу сказать, будет он читать легко и с интересом или нет. Отличительный признак, который я уловил, заключался в том, что он всегда был в одной и той же визитке с длинными полами, но иногда приходил в гладкой черной жилетке, а иногда в жилетке с какими-то букашками или цветочками. Когда он был в жилетке с пятнышками, у него было улыбающееся лицо, он очень оживленно читал лекцию, ходил около кафедры. Если же он приходил в гладкой черной жилетке, то мрачно сидел, мурлыкал что-то про себя. А студенты каждый раз, когда замечали, что он промурлыкал недостаточно внятно или написал что-то на доске, потом стер и снова написал, начинали ногами выражать неодобрение. В Германии свистеть или хлопать в ладоши не принято, а все делается ногами: одобрение — топот, неодобрение — шаркают. И вот как только Геринг придет в черной жилетке и не так промурлычет — сейчас же начинается шарканье. По-видимому, у Геринга была какая-то цикличность, тяжелое настроение или, быть может, головные боли. Он был вдовец, жил под присмотром дочери.

Флексиг был человеком совершенно другого склада. Когда я его увидел в первый раз, я поразился. Это был рослый детина с широкой грудью, с большим животом, всегда шикарно одетый, с замечательно начищенной обувью. В течение дня он несколько раз приходил в лабораторию и все в разной обуви: у него была страсть менять обувь.

У Флексига была борода — два заостренных конца, очки, очень суровое лицо, грозный голос. Как только он входил в лабораторию, первым делом: «Руп!». Руп был его препаратор, специализировавшийся на гистологической технике, он обрабатывал осмиевой кислотой по Фойту и Фойту—Палю мозги эмбрионов, резал и т. д., а Флексиг уже рассматривал препараты.

Во всей лаборатории, кроме меня (я был тогда единственным гостем), работал только один приват-доцент Лейпцигского университета фон Мейендорф, тоже специалист по миелоархитектонике. С ним приходилось иногда беседовать, он кое-что рассказывал.

Фон Мейендорф был очень занятный, своеобразный человек. Он очень длинно, пространно разговаривал на совершенно безукоризненном замечательном немецком языке высокого стиля и очень презрительно относился ко всем тем, кто говорил бюргерским языком. Был он уроженцем Вены, а оказался приват-доцентом в Лейпцигском университете. В ту пору научные работники вообще очень свободно передвигались из Австрии в Германию и обратно. Но в Австрии был установлен предельный срок

службы — шестидесятилетний возраст, поэтому те, кто подходил к концу пятого десятка, старались уехать в Германию, где такого ограничения не было.

Приглашает он меня как-то:

— Herr Kollege, не хотите ли послушать мои лекции?

В расписании значилось, что он читает курс «Проводящие пути головного мозга». Я пошел, записался. Для того чтобы записаться на лекции, нужно было внести две марки — 80 копеек — за право слушания лекций. Внес я эти 80 копеек, и начался курс. Оказалось, что я единственный слушатель, никто больше не ходит. Но так как я записался, то курс открывается. Мы с ним вдвоем отправлялись из флексиговской лаборатории в главное здание университета, ему показывали, где имеется пустая аудитория, мы усаживались, точнее, я садился, а он стоял, показывал препараты.

Позднее произошел такой случай. Как-то он сообщает, что едет в Вену на две недели отдохнуть от Лейпцига и повидаться с родными. Мы попрощались. На следующий день встречаю его снова. Оказывается, он буквально на одну минуту опоздал к курьерскому поезду. А назавтра в газетах сообщение: этот курьерский поезд налетел на товарный, все вагоны разбиты, сотни раненых и сколько-то убитых. Благодаря тому что он опоздал на одну минуту, он остался невредимым.

Проходит месяц, мы с Елизаветой Иоакимовной должны уехать. Приезжает он к нам с прощальным визитом и говорит Елизавете Иоакимовне:

— Будьте осторожны с этими железнодорожными катастрофами.

Елизавета Иоакимовна ядовито спрашивает его:

— Что же, опаздывать к каждому поезду? Как можно быть осторожными с железнодорожными катастрофами?

Между прочим, я получил от него много оттисков, и некоторые из его рисунков головного мозга были использованы мною (конечно, со ссылкой на автора) в книге по физиологии нервной системы. Он брал десятки мозгов после кровоизлияния или опухолей и сопоставлял морфологические поражения с клинической картиной; на схеме мозговых извилин он отмечал участки, оказавшиеся анатомически пораженными. В некоторых случаях эти участки были разбросанными, а в других — расположенными густо. Получалась совершенно та же картина, которую Иван Петрович толковал потом как центральное ядро анализатора и его периферию.

В Германии работа в лаборатории шла размеренно. Там все приходили в определенный час. Лекции начинались в 8 часов и заканчивались в 10. С 10 до 12 или до часу все работали в лаборатории, в час объявлялся двухчасовой обеденный перерыв, все садились на велосипеды, приезжие — в трамвай и отправлялись обедать. К трем часам все возвращались, и до 6 или 7 часов продолжалась работа. Практические занятия происходили во второй половине дня, научно-исследовательская работа — вечером. Если было нужно, оставались работать и дольше.

Совершенно другой образ работы мне пришлось увидеть в Англии. Приехав туда, мы несколько дней пробыли в Лондоне, потом я съездил в Глазго, к Кеткарту. Он приезжал как-то к Ивану Петровичу и просил заехать к нему, и я,чтобы ориентироваться в нравах и порядках Англии, счел целесообразным прежде всего воспользоваться его приглашением. Я приехал, остановился в гостинице и оттуда позвонил ему. Через каких-нибудь двадцать минут он уже был у меня, забрал все мои вещи и отвез к себе. У него я прогостил три дня.

Жил он со старушкой-матерью. На ночь мать устроила меня в своей спальне, сама куда-то перебралась. Когда я в первый вечер влез в постель, то подпрыгнул: под одеяло была засунута бутылка с горячей водой. Это у них так принято греть ноги.

Кеткарт дал мне ряд ценных советов. Оказалось, что раз я приехал с бородой, никак нельзя сбрить ее. Многие, приезжая в Англию и видя, что все бритые, начинают подделываться под всех и сбривают бороду, а это самое ужасное — показать, что подделываешься и не хочешь сохранить что-то свое. Далее, во всех случаях надо держаться независимо. Если вас приглашают куда-либо, надо прямо сказать: «Хорошо, приду, благодарю вас» или: «Не приду, не хочу». Никаких попыток подделаться под то, что предлагают. Это с английской точки зрения самое скверное. Нужна полная независимость.

Затем он дал мне ряд указаний относительно жизненного распорядка в Англии. По его совету я написал короткое письмо Ленгли, сообщил о своем приезде и о том, что привез ему письмо от профессора Павлова и прибуду в Кембридж такого-то числа с таким-то поездом.

Приезжаю в Кембридж. Только выхожу из вагона — на платформе Баркрофт, он хватает мой чемодан и тащит сам. Я хочу взять носильщика.

— Нет, Вы приехали, Вы гость.

Он тащит чемодан, зовет извозчика, сразу же везет куда-то. Оказывается, в Кембридже отведены определенные комнаты у разных хозяек для университетской публики. Если хозяйка принимает университетскую публику, она не имеет права пускать никаких других жильцов. Все такие квартиры зарегистрированы в университете. Прошло буквально двадцать—двадцать пять минут, и у нас уже была квартира в две комнаты: приемная комната — во втором этаже, спальня — в третьем этаже, как там принято; в первом этаже — хозяйка. Квартира с пансионом, мы платили за все 50 рублей.

Манера работы в Англии резко отличается от германской. Тогда еще лаборатория находилась в старом помещении, очень неказистом, Ленгли считался директором лаборатории.

Кембриджский университет вообще очень своеобразен. Он, как и Оксфордский, образовался из объединения отдельных школ, а школы эти выросли из монастырей, и там сохранились внешние элементы монастырского уклада. Профессор на лекцию должен прийти в черной накидке поверх пиджака, студенты тоже приходят в черных накидках, только более простых, без бахромы; у них своеобразная шапка, тоже черная, с квадратной добавкой, с кисточкой (в один из моих юбилеев мне поднесли такую шапочку в Петербурге).

Каждый колледж имеет свой состав научных работников, преподавателей и студентов. Но лаборатории у них общие, и каждый колледж вносит определенный пай на содержание лабораторий; соответственно определенное число студентов может там обучаться и определенное число научных работников может вести там исследовательскую работу. Кто-то один избирается верховным руководителем лаборатории. В мое время им был Ленгли.

В это время там работал такой крупный ученый, как Баркрофт. Это был уже совершенно зрелый работник, имевший своих сотрудников. Затем там работал Кейт Люкас, тоже вполне сформировавшийся ученый. Работал там еще молодой человек Арчибалд Хилл, написавший только что дипломную работу, математик, проходивший в университете две науки — какие-то вопросы математики и физики — и никакого отноше-

ния к биологии и медицине не имевший. Он был большим любителем разных видов спорта, в особенности бега. Во время бега он как-то задумался о том, как работает мышечная машина, и это привело его в физиологическую лабораторию, где он и работал в дальнейшем.

Каждый из них приходил, когда ему вздумается, только на занятия со студентами все они приходили очень точно, в остальное же время — полная непринужденность.

Приходит Люкас. Я сижу и делаю свою работу.

— Good morning, Sir! I am Lucas. Не хотите ли покататься со мной на моторной лодке?

— Благодарю Вас.

Сел.

— Так вот, завтра, если будет хорошая погода, я поеду на моторной лодке и прошу вас с супругой принять участие. А если будет дождь, то я буду работать в лаборатории. Может быть, вы хотите посмотреть мои эксперименты?

— Пожалуйста, очень рад.

— Ну, так вот, до свидания.

В лаборатории у каждого свое место, по существу — угол, очень скромные условия.

Постепенно начинается знакомство. Появляется человек с трубкой.

— I am Hill. Что Вы делаете?

Я говорю:

— Оперирую лягушек.

— А зачем Вы инструменты стерилизуете?

— Для того чтобы операция была асептичной.

— А разве у лягушек тоже могут быть микробы?

Я говорю:

— Конечно, могут, на коже могут быть микробы.

— А микробы могут ей повредить? Я ничего не понимаю ни в бактериологии, ни в медицине, я физик.

Приглашает посмотреть его опыты. Потом он пропадает куда-то. Спрашиваю:

— Где Хилл?

— Хилл теперь читает.

Вот он неделю читает, сидит у себя дома и в лабораторию приходит только покурить трубку, выпить стакан чаю.

Наступила следующая неделя.

— Куда Хилл девался?

— Хилл находится на фабрике инструментов, наблюдает, как строят для него гальванометр.

Значит, Хилл знает каждую его деталь, ставит определенные требования, сам испытывает прибор.

Затем говорят:

— Хилл получил свой гальванометр.

После этого Хилл работает. Где работает? В подвале. Гальванометр установлен у него на специальном постаменте, Хилл заперся и никому неделю не показывается. Кончил — опять выходит, начинается бег, моторные лодки и всякая всячина.

В Англии обязательно в пять часов дня пьют чай. В лаборатории, в библиотечной комнате ставится посередине столик, служитель приносит чайник с горячей водой, с заваренным чаем, чашки. Вдруг появляются все — кто читает, кто работает, — на протяжении каких-нибудь 30—40 минут вся лаборатория пьет чай, обменивается последними све-

дениями, консультируется друг с другом. Потом все расходятся, каждый идет в свой угол делать, что ему нужно.

Итак, меня по просьбе Ленгли встретил на вокзале Баркрофт, уже профессор, солидный человек, лет на 10—15 старше меня. Взял вещи, посадил на извозчика, устроил с квартирой и вручил мне письмо от Ленгли: «Дорогой доктор Орбели! Я хотел бы поговорить с Вами на следующий день в десять часов утра».

Прихожу к десяти часам, он меня встречает и говорит:

— Я сейчас буду делать эксперимент, не хотите ли посмотреть?

— Благодарю Вас.

Идем к нему. Он со служителем вдвоем ставит опыт. Никаких свидетелей. Посмотрел я этот опыт, и после этого он протянул мне записочку, в которой написано: «Я предлагаю вам заняться таким-то вопросом, выяснить влияние симпатических нервов на то-то и то-то. Объектом исследования должны быть лягушки. Лягушек Вам выдаст служитель такой-то. Д-р Баркрофт покажет Вам место».

Приводят меня на место — простенок между шкафами у окна. Вся комната разгорожена шкафами на такие «купе», и одно «купе» предоставлено мне, стол у окна, в одном из шкафов есть место, куда можно положить все. Служитель приносит лягушек, кладет на стол. Я начинаю работать. Принесены индукционная катушка, еще кое-какие вещи, но инструментов нет. Я сначала не мог понять, в чем дело, потом пошел в магазин, купил ножницы, пинцет — успел присмотреться, какие пинцеты были у Ленгли.

Проходит 3—4—5 дней, лягушки какие-то странные. Ничего не могу понять. Лежат плашмя, пульсации сосудов не видно. А нужно посмотреть влияние симпатических нервов на кровеносные сосуды. Сначала я не понимал, в чем дело. Потом, на пятый или шестой день, приносят мне огромную анкету, которую надо заполнить. Там написано: имя, фамилия, в каком году родился, из какой страны приехал и т. д. Чем будете заниматься: исследованием влияния нервов на внутренние органы. Объект исследования: лягушки. Сколько лягушек потребуется: 1000. Это нужно для того, чтобы получить право оперировать лягушек. В это время в Англии активно работала антививисекционная лига, и чтобы защититься от нее, через парламент был проведен закон о том, что определенным категориям лиц разрешается производить опыты на живых животных, но это должно находиться под контролем государства. Поэтому существует определенный контролер из профессоров, который ездит из одного университета в другой и наблюдает за тем, чтобы все делалось по закону.

Оказалось, что в первые дни мне давали лягушек с разрушенной центральной нервной системой. Прежде чем принести их мне, специально уполномоченный служитель разрушал мозг у лягушек. И только тогда, когда лицензия была получена, мне начали давать живых лягшек, и дело пошло.

Я сижу, работаю в соответствии с указаниями, изложенными в записочке. Приходит Ленгли, очень оживленный, спрашивает меня, как идут дела.

— Если можно, составьте мне выписку, копию ваших протоколов. Оставьте на столе, я возьму.

Я написал копии нескольких первых протоколов: раздражал такой-то нерв, получил такой-то эффект и т. д. Кладу на стол. На следующее утро прихожу — записки нет. Значит, он пришел и взял ее. На следующий день прихожу, нахожу записочку: «Прошу Вас испытать то-то и то-то.

Оставьте опять протоколы». Так в течение нескольких месяцев я вел работу, а Ленгли брал у меня протоколы. Потом получаю записку. «Я проводил такие-то опыты, обнаружил то-то и то-то. Проверьте, получится у вас это или нет».

Один раз я был на опыте у него. Обычно же каждый работал сам; мне давал он проверить то, что получил сам, сам же проверял то, что получил я.

Однажды приходит с огромным букетом роз, просит передать мадам Орбели букет и приглашение к ним домой на ленч. Надо сказать, что кембриджские профессора живут все в загородных виллах; вокруг виллы — небольшой садик с розами.

Ленч был очень торжественный. Хозяйка и дамы-гости в шляпах, мужчины — в обычных пиджаках. Я, по российскому обычаю, нарядился в длинный черный сюртук.

К столу подают каждому на выбор по два кушанья: два первых, два вторых, два третьих — надо выбрать то или другое.

Во время еды вина не дают. Только когда обед окончился, и дамы ушли осматривать сад, а мужчины остались беседовать за столом, подали красный портвейн, каждому по полбокала, и кофе.

Минут через десять-пятнадцать хозяйка кричит:

— Men, Men, входите сюда!

Начинается общий показ роз. У Ленгли было сорок или пятьдесят разновидностей роз, отдельные кусты, каждый куст имеет табличку с названием сорта. Ленгли, вооружившись кожаными перчатками из толстой желтой кожи с раструбом, ножницами обстригает розы и подносит нам. Все делается очень элегантно, красиво.

А на работе он сух и деловит. Между прочим, Ленгли был создателем «Journal of physiology». Он сам редактировал все статьи и вел переписку с авторами. Если в статье нужно было что-либо переделать, Ленгли сообщал об этом автору, но ничего не переделывал без авторского согласия. Мне потом пришлось слышать от многих английских физиологов очень благодарные отзывы о нем. Несмотря на то что он жил в Кембридже и работал один в своей комнате, он был учителем доброй половины английских физиологов, потому что все статьи, которые к нему попадали, подвергались его критике, он писал свои соображения автору, рекомендовал сделать те или иные добавления или исправления или добавочные эксперименты такого-то порядка. Очень многие по его указанию проводили дополнительные исследования и таким образом улучшали свою работу. Это огромный, каторжный труд. Его личная библиотека была перенесена в лабораторию, и все сотрудники имели возможность пользоваться ею. Он по мере надобности только брал домой то, что ему было нужно, а потом возвращал все на место.

Очень интересной фигурой в Кембридже был Гаскелл. О нем я слышал еще в Петербурге. Это — могучая фигура, очень интересная: высокий рост, седая копна волос, седая бородка.

Физиология в Англии долгое время не разрабатывалась. Хотя в Англии был Гарвей, однако систематической работы по физиологии не велось. В Германии работал Людвиг, работали Гольц, Геринг, во Франции — Клод Бернар, Англия в отношении физиологии отставала. Тогда обратились к Томасу Гексли, известному биологу, с вопросом, как сделать, чтобы в Англии создать экспериментальную физиологию. И Гексли указал на Майкла Фостера, молодого врача, который, по его мнению, мог бы сделать в этом отношении много. Фостер был приглашен в Кембриджский университет, для того чтобы организовать там работу по фи-

зиологии. Он взялся за это и решил, что в интересах дела он не должен вести личную экспериментальную работу, а должен подготавливать кадры. Мы не знаем ни одной работы, относительно которой можно было бы сказать, что она сделана Фостером, но он подготовил целый ряд выдающихся физиологов. Сюда относятся Шефер, Гаскелл, Баркрофт, Шеррингтон, Бальфур. Интересы одного он направил в сторону эмбриологии, другого — на кровообращение и внутреннюю секрецию, третьего — на изучение вегетативной нервной системы, четвертого — газов крови и т. д. И такой букет крупнейших исследователей был подготовлен одним человеком, который кончил тем, что, будучи профессором Кембриджского университета, был избран в парламент. Кембриджский и Оксфордский университеты имеют свои постоянные места в парламенте. Поскольку Фостер как член парламента должен был жить в Лондоне, встал вопрос о человеке, который мог бы его заменить в роли профессора университета и директора лаборатории. Предполагалось, что на его место станет Гаскелл. Но Гаскелл в течение восьми или девяти лет был занят уходом за больной женой и мог заниматься только кабинетной работой.

Таким образом, на первое место в лаборатории выдвинулся Ленгли. К тому времени, когда я попал в лабораторию, жена Гаскелла уже скончалась, и он вернулся в лабораторию, но не как штатный работник, а как волонтер. Ему была выделена комната. Гаскелл между прочим очень заинтересовался той работой, которую я делал. Он как раз вел исследования по вегетативной нервной системе. У него и у Ленгли предпосылки были одни и те же, очевидно, данные еще Фостером. Взаимоотношения у них были очень хорошие, но немного суховатые.

Интересно, что во всех английских университетах кафедры физиологии и гистологии объединены. И Ленгли, и Шеррингтон являлись одновременно профессорами физиологии и гистологии. В силу этого в Англии совершенно не была развита, по крайней мере в то время, утонченная гистология, такая, как в Германии и у нас, но зато процветали работы, в которых физиологические вопросы разрешались с использованием морфологического метода. В частности, Ленгли при изучении физиологии вегетативной нервной системы широко пользовался этим методом. При этом Ленгли не любил графических изображений.

Только в некоторых случаях, когда ему приходилось регистрировать сокращения прямой кишки или мочевого пузыря, он пользовался этим способом, а все работы на лягушках велись простым визуальным наблюдением, как и моя работа, причем он говорил: «Я своему глазу больше верю, чем всяким этим инструментам; инструмент мне может показать то, чего в действительности нет, а глазом я увижу по-настоящему». Микроскоп, лупа и препаровальные инструменты — вот все его оборудование. Для известного этапа это было правильно.

Как-то Баркрофт рассказывал, что когда он получил от студента старшего курса Ленгли совет заняться изучением иннервации слюнной железы или газового обмена в слюнной железе при раздражении двух нервов — симпатического и chordae tympani, он обратился к Ленгли:

— Покажите мне, как препарировать, где найти chorda tympani и проток слюнной железы.

Ленгли, не отрываясь от своей лупы, сказал:

— Если вы такой дурак, что не можете найти нерв и проток слюнной железы, то мне нечего с вами разговаривать.

Действительно, там такая постановка дела. Ленгли указывает: испытайте действие такого-то нерва на такие-то органы — вот и весь показ. Я и он сами вели свои наблюдения. Затем понадобилась анатомическая

проверка, нужно было прооперировать лягушек, чтобы проследить анатомические перерождения. Я наготовил ему сотню лягушек, фиксировал их, смотрел, расщеплял и т. д. Когда пришел срок моего отъезда, осталось несколько недоработанных лягушек, он взял и сказал, что доработает.

Я работал, передавал ему протоколы, и вдруг он приносит рукопись, отпечатанную на машинке, отделанную:

— Вот я написал, нашу работу включил сюда, то, что делали вы, и то, что я делал. Проверьте, все ли верно, не вкралась ли какая-нибудь ошибка.

Надо сказать, что, когда я ехал сюда, я думал, что у меня будет своя работа, но когда я прочел работу, то пришел к другому заключению: вышло очень хорошо, потому что Ленгли дал сопоставление того, что мы оба получили. При этом он сопоставил полученные данные с тем, что он получил раньше на птицах, на млекопитающих. Конечно, я не мог бы написать такую работу, так что для меня оказалось чрезвычайно выгодным, что эта работа оказалась совместной. Но в первый момент это меня огорчило, обидело.

Возвращаюсь к работе в Германии. Там существовал такой порядок: когда освобождалась кафедра, объявлялся конкурс, и отдельные члены университетского совета выдвигали кандидатуры. Выдвинутым кандидатам посылались пригласительные письма. Это называется «Ruf» — приглашение. Обычно выдвигали три кандидатуры, из троих одного избирали окончательно, и если он давал согласие, то переезжал. Не все хотели уходить с насиженного местечка, но большинство перебиралось все же куда-нибудь. Гартен в течение многих лет был первым ассистентом у Геринга, а потом перебрался в маленький университет в Гиссене. Мне очень рекомендовали мои лейпцигские приятели — Брюкке и Дитлер — воспользоваться их каникулярным перерывом и поехать поработать у Гартена.

У Гартена в лаборатории, кроме него, был один ассистент и служитель. По какому-то поводу Гартен приехал в Лейпциг, и мы с ним там познакомились. Он изъявил согласие предоставить мне место для работы в его лаборатории, небольшой, но хорошо по тому времени оснащенной.

Гартен был очень любезный человек, саксонец, сын пастора — выходца из крестьян. В отличие от многих немцев, которые старались чрезвычайно элегантно одеться, Гартен был довольно просто одет, носил всегда высокие сапоги русского образца. Он был женат, имел двоих детей. Рассказывали, что еще в Лейпциге в воскресные или праздничные дни он отправлялся на базар с детской коляской, покупал провизию и в коляске тащил домой. Ни один немецкий профессор никогда этого не позволил бы себе, он же держался просто, непринужденно.

Когда я приехал к Гартену, он предложил мне работу с кожными токами лягушки. В это время он писал большую статью в «Handbuch der vergleichenden Physiologie», и ему был нужен свежий материал.

Работы с кожными токами начались очень давно, сначала в Германии, потом усиленно развивались у нас на кафедре И. Р. Тархановым. Я один справиться с работой не мог, просто рук не хватало, и как-то попросил Елизавету Иоакимовну прийти в лабораторию и помочь мне в препаровке. В это время вошел Гартен, я сказал, что жена пришла помогать мне.

— Хорошо, пожалуйста, Frau Doctor, бывайте в лаборатории...

Тогда у нас и вышла общая работа «по опытам, проведенным с Елизаветой Орбели». Она работала со мной на протяжении двух месяцев, помо-

гала; нужно было измерять кожные потенциалы, один должен был наблюдать, другой — вести протоколы, — очень удобно было работать вдвоем.

У Гартена были чрезвычайно ловкие руки, он любил сам мастерить, подвинчивать что-либо. Несмотря на то что у него был механик, он много делал своими руками.

Он громко чихал. Чихнет и кричит во все горло:

— Gesundheit! Раз никто не говорит, я сам себе скажу.

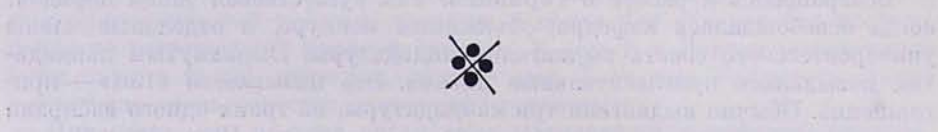
Вот такого он был веселого нрава и вместе с тем очень дельный, очень трудолюбивый человек и прекрасный руководитель.

Сделал я у него эту работу, написал ее прямо по-немецки, понес к нему. Он тут же стал выправлять всякие ошибки в языке и никак не хотел верить, что я сам ее написал:

— Не может быть, чтобы мужчина написал, это, наверное, Frau Doctor писала работу. Невозможно себе представить, что вы сами написали работу по-немецки.

Так он и остался в убеждении, что Frau Doctor писала, а я только себе приписываю.

Вот те небольшие воспоминания, которые сохранились у меня о лицах, с которыми мне пришлось работать в Германии и Англии во время моей заграничной командировки.



ПРИЛОЖЕНИЕ



БИБЛИОГРАФИЯ ОСНОВНЫХ ТРУДОВ УЧЕНИКОВ И СОТРУДНИКОВ АКАДЕМИКА Л. А. ОРБЕЛИ[1]

От редакции

Составленная Л. Ф. Ивановой-Беклешовой библиография не может претендовать на полноту охвата всех трудов многочисленных учеников и сотрудников Л. А. Орбели. Многие из учеников Леона Абгаровича, развивая идеи учителя, сами создали значительные коллективы физиологов, и естественно, что весь этот обширный материал трудно было представить без пробелов.

В настоящую библиографию не вошли работы тех ученых, которые вместе со своими коллективами сотрудников временно находились в штате институтов, возглавляемых Л. А. Орбели. Вместе с тем, по согласованию с авторами статей, в библиографию включены работы, выполненные до 1950 года, но опубликованные после того, как Л. А. Орбели уже не руководил учреждениями, из которых они вышли. Помимо указанного «нарушения» формальной стороны, в библиографию включены труды многолетних сотрудников и помощников Леона Абгаровича — А. Г. Гинецинского и Е. М. Крепса с сотрудниками за весь тот период, когда они временно работали вне коллектива Л. А. Орбели.

Во избежание повторений одних и тех же научных данных в библиографию не вошли многочисленные тезисы докладов на различных съездах, конференциях и т. п. Работы сотрудников, совместные с Л. А., читатели найдут в первом томе настоящего издания на стр. 37—51, в библиографии трудов Л. А. Орбели. Библиография трудов учеников и сотрудников заканчивается работами, опубликованными в 1960 г., которые были начаты или проведены еще при жизни Леона Абгаровича.

1920 г.

Крестовников А. Н. К вопросу о превращении аксолотля в амблистому. Изв. Научн. инст. им. Лесгафта, 1920, 2 : 166—173.

Тен-Кате Я. Я. К вопросу об иннервации сердца. Изв. Научн. инст. им. Лесгафта, 1919, 1 : 184—192.

Фурсиков Д. С. Дифференцирование прерывистых звуковых раздражителей центральной нервной системой собаки. Изв. Научн. инст. им. Лесгафта, 1920, 2 : 119—125.

1921 г.

Крестовников А. Н. К вопросу о секреции кишечного эрепсина. Изв. Научн. инст. им. Лесгафта, 1921, 3 : 247—249.

Крестовников А. Н. Существенное условие при образовании условных рефлексов. Изв. Научн. инст. им. Лесгафта, 1921, 3 : 199—240.

Савич В. В., Тонких А. В. О секреции адреналина. Русск. физиол. журн., 1921, 3 : 45; Изв. Научн. инст. им. Лесгафта, 1922, 5 : 37—44.

Степанов Г. И. Работа переживающей артериальной стенки при постоянной и переменной нагрузке. Изв. Научн. инст. им. Лесгафта, 1921, 3 : 155—157.

Тен-Кате Я. Я. Материалы к вопросу об отношении симпатических нервов сердца к некоторым фармакологическим средствам. Изв. Научн. инст. им. Лесгафта, 1921, 4 : 1—38.

---

[1] Составила Л. Ф. Иванова-Беклешова.

Тен-Кате Я. Я. О локализации паралича симпатических нервов сердца при отравлении кокаином и морфием. Изв. Научн. инст. им. Лесгафта, 1921, 4 : 39—58.

Тетяева М. Б. О физиологической роли кислот. Сообщ. 2. О влиянии некоторых органических кислот на расщепление монобутирина липазой панкреатического сока. Изв. Научн. инст. им. Лесгафта, 1921, 4 : 297—305.

Тонких А. В. Действие экстракта лимфатических желез на кровяное давление. Изв. Научн. инст. им. Лесгафта, 1921, 4 : 307—311.

Шенгер-Крестовникова Н. Р. К вопросу о дифференцировании зрительных раздражений и о пределах дифференцирования в глазном анализаторе собаки. Изв. Научн. инст. им. Лесгафта, 1921, 3 : 1—52.

1922 г.

Ганике Е. А. К вопросу о постройке звуконепроницаемых камер. Изв. Научн. инст. им. Лесгафта, 1922, 5 : 135—146.

Жуков Г. Е. К вопросу о физиологии нистагма. Изв. Научн. инст. им. Лесгафта, 1922, 5 : 193—213.

Крестовников А. Н. К вопросу о физиологической роли микробов тонких кишок собаки. Изв. Научн. инст. им. Лесгафта, 1922, 5 : 177—190.

Тонких А. В. О механизме действия n. sympathici на сердце. Русск. физиол. журн., 1922, 5, 4—6 : 291—293.

Холодный Н. Г. Современная физико-химическая теория раздражимости. Изв. Научн. инст. им. Лесгафта, 1922, 5 : 19—36.

1923 г.

Гинецинский А. Г. Влияние симпатической нервной системы на функции поперечнополосатой мышцы. Русск. физиол. журн., 1923, 6, 1—3 : 139—150.

Крестовников А. Н. О физиологической роли кислот. Сообщ. 4. О влиянии некоторых органических кислот на связывание воды глазом. Изв. Научн. инст. им. Лесгафта, 1923, 6 : 166—177.

Крестовников А. Н., Степанов Г. И. О реакции кровеносных сосудов на повышение внутрисосудистого давления. Изв. Научн. инст. им. Лесгафта, 1923, 6 : 1—10.

Кунстман К. И. Условные рефлексы на цепи раздражителей. Изв. Научн. инст. им. Лесгафта, 1923, 7 : 59—82.

Савич В. В. и Тонких А. В. Влияние адреналина на секрецию надпочечных желез. Русск. физиол. журн., 1923, 5, 4—6 : 243—254.

Савич В. В., Тонких А. В. О влиянии адреналина на секрецию надпочек. Русск. физиол. журн., 1923, 5, 4—6 : 290—291.

Савич В. В., Тонких А. В. О волнах Traube—Hering'a. Русск. физиол. журн., 1923, 5, 4—6 : 336—337.

Степанов Г. И. О влиянии симпатической системы на прижизненную окрашиваемость поперечнополосатых мышц. Изв. Научн. инст. им. Лесгафта, 1923, 6 : 198—201.

Тен-Кате Я. Я., Крестовников А. Н. О сопротивляемости красных кровяных шариков при голодных отеках. Изв. Научн. инст. им. Лесгафта, 1923, 7 : 143—144.

Тетяева М. Б. О физиологической роли кислот. Сообщ. 5. О влиянии некоторых органических кислот на расщепление монобутирина, триацетина и триолеина липазами кишечного и панкреатического соков. Изв. Научн. инст. им. Лесгафта, 1923, 6 : 178—186.

Тонких А. В. О механизме действия симпатических нервов на сердце. Сообщ. 1. Русск. физиол. журн., 1923, 6, 3 : 123—137.

1924 г.

Гинецинский А. Г. Участие симпатической системы в течение стрихнинных судорог. Русск. физиол. журн., 1924, 7, 1—6 : 225—232.

Кисель З. И. О влиянии надпочечника на функцию одноименной почки. Русск. физиол. журн., 1924, 7, 1—6: 243—255.

Крестовников А. Н. К вопросу о секреции кишечных ферментов (эрепсина, амилазы и липазы). Изв. Научн. инст. им. Лесгафта, 1924, 8 : 345—360.

Крестовников А. Н. О реакции периферических сосудов изолированного кроличьего уха на органические кислоты. Изв. Научн. инст. им. Лесгафта, 1924, 8 : 101—115.

Лейбсон Л. Г. К вопросу о непосредственной зависимости деятельности почек от одноименных надпочечников. Русск. физиол. журн., 1924, 7, 1—6 : 153—164.
Стрельцов В. В. Батмотропное влияние симпатической нервной системы на скелетную мускулатуру. Русск. физиол. журн., 1924, 7, 1—6 : 193—206.
Тонких А. В. О физиологической роли кислот. Сообщ. 6. Образование секретина под влиянием различных кислот. Изв. Научн. инст. им. Лесгафта, 1924, 8 : 135—142.
Тонких А. В. Zur Physiologie des Pancreas. Pflüg. Arch., 1924, 206, 5 : 525—553.
Фурсиков Д. С. Действие абсента на центральную нервную систему лягушки. Изв. Научн. инст. им. Лесгафта, 1924, 8 : 361—367.
Ющенко А. А. К анализу влияния абсента на центральную нервную систему лягушки. Русск. физиол. журн., 1924, 7, 1—6 : 233.

1925 г.

Гинецинский А. Г. Процесс утомления. Человек и природа, 1925, 7—8 : 66—70.
Нехорошев Н. П. Материалы к изучению периодической деятельности пищеварительного канала. Сообщ. 1. Кислая желудочная секреция натощак и периодическая деятельность пищеварительного канала у собак. Изв. Научн. инст. им. Лесгафта, 1925, 11 : 1—25.
Нехорошев Н. П. Материалы к изучению периодической деятельности пищеварительного канала. Сообщ. 2. О расхождении и выпадении компонентов периодической деятельности пищеварительного канала у собак. Русск. физиол. журн., 1925, 8, 5—6 : 21—30.
Тонких А. В. Влияние симпатической нервной системы на спинномозговые рефлексы лягушки. Русск. физиол. журн., 1925, 8, 5—6 : 31—42.
Тонких А. В. О взаимодействии между сердцем и желудочно-кишечным трактом через пограничный симпатический ствол. Русск. физиол. журн., 1925, 8, 5—6 : 43—50.
Тонких А. В. Die Rolle des Pylorus in der Pancreas secretion. Pflüg. Arch., 1925, 209, 4 : 512—515.

1926 г.

Гинецинский А. Г. Влияние симпатического нерва на функцию скелетной мышцы, утомляемой в анаэробных условиях. Русск. физиол. журн., 1926, 9, 1 : 93—98.
Гинецинский А. Г. Влияние n. sympathicus на концевую пластинку двигательного нерва. Русск. физиол. журн., 1926, 9, 1 : 99—110.
Гинецинский А. Г. Физиологические основы производственного процесса. Изд. «Прибой», Л., 1926, 100 стр.
Дионесов С. М. Материалы к вопросу о синтезе нервной и гуморальной фаз в секреции поджелудочного сока. Русск. физиол. журн., 1926, 9, 3—4 : 395—408.
Лебединский А. В. Влияние симпатической иннервации на электропроводность поперечнополосатой мышечной ткани. Русск. физиол. журн., 1926, 9, 2 : 183—192.
Лебединский А. В., Лейбсон Л. Г. О физиологической роли кислот. Сообщ. 7. Органические кислоты как вкусовые раздражители. Изв. Научн. инст. им. Лесгафта, 1926, 12, 1 : 89—97.
Лейбсон Л. Г. О нервной регуляции почечной деятельности. Сообщ. 1. Влияние односторонней перерезки n. splanchnici на деятельность соответствующей почки у собаки с раздельно выведенными мочеточниками. Русск. физиол. журн., 1926, 9 : 2, 265—314.
Савич В. В., Тонких А. В. О рефлекторной секреции надпочек. Русск. физиол. журн., 1926, 9, 2 : 315—330.
Стрельцов В. В. Влияние некоторых фармакологических веществ на симпатическую иннервацию скелетных мышц. Русск. физиол. журн., 1926, 9, 3—4 : 427—446.
Стрельцов В. В. К вопросу о прямом двигательном влиянии симпатического нерва на скелетную мускулатуру. Русск. физиол. журн., 1926, 9, 2 : 335—342.
Тонких А. В. О взаимоотношении между симпатической и центральной нервной системой. Ленингр. мед. журн., 1926, 3 : 44—48.
Тонких А. В. Über gegenseitige Beeinflussung des Herzens und des Magendarmkanals durch den Crenzstrang des Sympathicus. Pflüg. Arch., 1926, 211, 1—2 : 260—265.

1927 г.

Гершуни Г. В. Наблюдения над прямой возбудимостью поперечнополосатой мышцы лягушки. Русск. физиол. журн., 1927, 10, 5 : 393—422.

Гинецинский А. Г. Центральная регуляция проведения возбуждения в концевом аппарате двигательного нерва. Русск. физиол. журн., 1927, 10, 6 : 435—451.

Гинецинский А. Г., Нехорошев Н. П., Тетяева М. Б. Влияние симпатического нерва на функцию скелетных мышц теплокровного животного. Русск. физиол. журн., 1927, 10, 6 : 483—495.

Гиршберг Л. С. Новые материалы к вопросу о периодической двигательной деятельности кишечного тракта. Русск. физиол. журн., 1927, 10, 6 : 497—510.

Данилов А. А. Влияние декортикации почки на ее функцию. Сообщ. 1. Изв. Научн. инст. им. Лесгафта, 1927, 13, 2 : 17—41.

Крестовников А. Н. Влияние симпатического нерва на окислительные процессы в мышце. Изв. Научн. инст. им. Лесгафта, 1927, 13, 1 : 155—168.

Лейбсон Л. Г. О нервной регуляции почечной деятельности. Сообщ. 2. Об условнорефлекторной анурии. Русск. физиол. журн., 1927, 10, 3—4 : 179—190.

Михельсон А. А. Влияние удаления мозгового слоя почки на ее функцию. Сообщ. 1. Изв. Научн. инст. им. Лесгафта, 1927, 13, 2 : 43—68.

Рождественский В. И. Наблюдения над функцией почки при одностороннем урановом нефрите. Изв. Научн. инст. им. Лесгафта, 1927, 12, 2 : 133—138.

Рождественский В. И. О влиянии временного прекращения почечного кровообращения на функцию почки. Изв. Научн. инст. им. Лесгафта, 1927, 12, 2 : 97—117.

Рождественский В. И. О влиянии декортикации почки на ее функцию. Изв. Научн. инст. им. Лесгафта, 1927, 12, 2 : 119—132.

Тетяева М. Б. Об иннервации мочевого пузыря у лягушки в связи с вопросом о перекресте волокон симпатической системы. Изв. Научн. инст. им. Лесгафта, 1927, 12, 2 : 71—81.

Тонких А. В. Участие симпатической нервной системы в Сеченовском торможении. Русск. физиол. журн., 1927, 10, 1—2 : 85—93.

Шторх М. А. Влияние частичного удаления коркового и мозгового вещества почки на ее функцию. Изв. Научн. инст. им. Лесгафта, 1927, 13, 2 : 69—93.

1928 г.

Аполлонов А. П., Прикладовицкий С. И. Иодометрический микрометод определения хлоридов. Журн. экспер. биол. и мед., 1928, 10, 27 : 448—457.

Гагечиладзе Г. А. Влияние полной денервации почки на ее функцию. Изв. Научн. инст. им. Лесгафта, 1928, 14, 1—2 : 83—112.

Данилов А. А. Влияние декортикации почки на ее функцию. Сообщ. 2. Изв. Научн. инст. им. Лесгафта, 1928, 14, 1—2 : 121—146.

Кравчинский Б. Д. Влияние внутривенного введения молочной кислоты на щелочной резерв крови. Русск. физиол. журн., 1928, 11, 6 : 433—444.

Кравчинский Б. Д. Влияние физических упражнений и рабочего дня курсанта на щелочной резерв крови. Русск. физиол. журн., 1928, 11, 6 : 415—432.

Крепс Е. М., Стрельцов В. В. К физико-химическому анализу симпатического влияния на скелетную мышцу. Сообщ. 2. О влиянии симпатической иннервации на кривую потенциометрического титрования мышечной перфузионной жидкости. Журн. экспер. биол. и мед., 1928, 10, 27 : 558—570.

Крепс Е. М., Стрельцов В. В. О влиянии симпатической иннервации на кривую потенциометрического титрования мышечной перфузионной жидкости. Журн. экспер. биол. и мед., 1928, 10, 27 : 571—585.

Крепс Е. М., Стрельцов В. В. О влиянии симпатической иннервации на выход молочной кислоты из работающей мышцы в сосудистое русло. Журн. экспер. биол. и мед., 1928, 10, 27 : 586—600.

Крестовников А. Н. Влияние шейного симпатического нерва на дыхательный центр. Медико-биол. журн., 1928, 1 : 17—33.

Крестовников А. Н., Савич В. В. Влияние раздражения симпатического нерва на шее на вазомоторные центры. Медико-биол. журн., 1928, 1 : 3—16.

Кунстман К. И. Влияние односторонней симпатэктомии на рефлексы с кожи и сухожилий у собаки. Изв. Научн. инст. им. Лесгафта, 1928, 14, 1—2 : 59—82.

Михельсон А. А. Влияние удаления мозгового слоя почки на ее функцию. Изв. Научн. инст. им. Лесгафта, 1928, 14, 1—2 : 113—120.

Прикладовицкий С. И., Бресткин М. П. Внешняя секреция пищеварительных желез и химизм крови. Сообщ. 1. Щелочной резерв и хлориды крови. Русск. физиол. журн., 1928, 11, 6 : 445—469.

Раева Н. В., Тонких А. В. О взаимодействии между органами брюшной полости и сердцем через пограничный симпатический ствол у млекопитающих. Русск. физиол. журн., 1928, **11**, 5 : 381—391.

1929 г.

Аполлонов А. П., Прикладовицкий С. И. Мышечная деятельность и химические изменения крови. Сообщ. 1. Общая угольная кислота и хлориды крови. Сообщ. 2. Общая угольная кислота и сахар крови (редуцирующие вещества). Архив мед. наук, 1929, **2**, 2—3 : 209—218 и 219—228.

Асратян Э. А. Влияние частичной резекции почки на ее функцию. Изв. Научн. инст. им. Лесгафта, 1929, **15**, 1—2 : 259—306.

Гальперин С. И. К вопросу об участии блуждающих нервов в иннервации мочевого пузыря. Русск. физиол. журн., 1929, **12**, 1 : 29—42.

Гальперин С. И. Новые данные о деятельности препилорического сфинктера. Сообщ. 1. Влияние мнимого кормления на переход пищи из фундальной части желудка в пилорическую. Архив мед. наук, 1929, **2**, 2—3 : 229—245.

Galperin S. I. New data to the activity of the prepyloric sphincter. Communic. I. The influence of «stamfeeding» on the passage of food from the fundus to the pyloric part of the stomach. Тр. Общ. российск. физиол. им. И. М. Сеченова, Л., 1929, 2 : 21—22.

Гинецинский А. Г., Лейбсон Л. Г. О нервной регуляции почечной деятельности. Сообщ. 3. К вопросу о механизме рефлекторной анурии. Русск. физиол. журн., 1929, **12**, 2 : 159—169.

Дионесов С. М. Материалы к физиологии слюноотделения. Русск. физиол. журн., 1929, **12**, 5 : 417—436.

Крепс Е. М. О химических процессах, сопровождающих мышечную работу. Архив мед. наук, 1929, **2**, 5 : 380—398.

Лебединский А. В., Стрельцов В. В. New data to the question of muscle. Тр. Общ. российск. физиол. им. И. М. Сеченова, Л., 1929, 3 : 37.

Муликов А. И. Определение сроков регенерации прессорных и депрессорных нервных волокон в периферических нервах. Русск. физиол. журн., 1929, **12**, 2 : 145—158.

Прикладовицкий С. И. Материалы к вопросу о причинах гибели животных с хроническими фистулами поджелудочной железы. Русск. физиол. журн., 1929, **12**, 1 : 3—26.

Прикладовицкий С. И., Аполлонов А. П. Мышечная работа и желудочная секреция. Архив мед. наук, 1929, **2**, 1 : 17—24.

Раева Н. В. Наблюдения над кровообращением в почке лягушки. Русск. физиол. журн., 1929, **12**, 6: 583—595.

1930 г.

Асратян Э. А. Влияние экстирпации верхних шейных симпатических узлов на пищевые рефлексы. Архив биол. наук, 1930, **30**, 2 : 248—265.

Асратян Э. А. Утомляемость почек. Изв. Научн. инст. им. Лесгафта, 1930, **16**, 1—2 : 243—271.

Василенко Ф. Д. Материалы к фармакологии симпатических нервов сердца. Архив биол. наук, 1930, **30**, 3 : 411—422.

Волохов А. А. О функциональной реституции регенерирующих нервов на фоне односторонней симпатэктомии. Архив биол. наук, 1930, **30**, 3 : 389—407.

Гершуни Г. В. О центральной симпатической регуляции деятельности нервно-мышечного прибора. Сообщ. 1. Влияние раздражения промежуточного мозга на деятельность утомленной мышцы лягушки. Сообщ. 2. О симпатических рефлексах. Русск. физиол. журн., 1930, **13**, 6 : 667—679 и 680—695.

Гершуни Г. В. Влияние симпатической нервной системы на прямую и непрямую возбудимость скелетной мышцы при механическом раздражении. Русск. физиол. журн., 1930, **13**, 1 : 129—144.

Гершуни Г. В., Худорожева А. Т. О влиянии симпатикотомии на функциональные свойства скелетной мышцы лягушки. Русск. физиол. журн., 1930, **13**, 3 : 408—421.

Гинецинский А. Г., Гальперин С. И., Лейбсон Л. Г. Влияние адреналинэмии на кровообращение и газообмен работающей мышцы теплокровного животного. Русск. физиол. журн., 1930, **13**, 6 : 722—744.

Гинецинский А. Г., Гальперин С. И., Лейбсон Л. Г. Потребление кислорода и кровообращение мышц теплокровного животного при утомлении. Русск. физиол. журн., 1930, **13**, 6 : 696—721.

Гинецинский А. Г., Михайлович А. С. Об извращении реакции кровяного давления на пилокарпин. Русск. физиол. журн., 1930, **13**, 3 : 345—351.

Дионесов С. М. Микромодификация казеинного метода количественного определения пепсина в желудочном соке. Русск. физиол. журн., 1930, **13**, 4—5 : 547—555.

Кравчинский Б. Д. Новые методы газометрического анализа крови по Ван-Слайку. Усп. биол. химии, 1930, **8** : 132—153.

Михельсон Н. И. К вопросу о механизме эмоциональной анурии. Медико-биол. журн., 1930, 1—2 : 74.

Тонких А. В. Новые данные к вопросу о Сеченовском торможении. Русск. физиол. журн., 1930, **13**, 1 : 11—17.

Ющенко А. А. Влияние симпатических волокон на напряжение и теплообразование, развивающиеся в поперечнополосатой мышце при раздражении иннервирующих ее двигательных корешков. Архив биол. наук, 1930, **30**, 3 : 283—292.

1931 г.

Borsuk W., Kreps E., Michelson N., Strelzow W., Werschbinskaja N. Über den Einfluss der Sympathicusreizung auf die chemischen Prozesse im Muskel. Тр. Общ. российск. физиол. им. И. М. Сеченова, Л., 1931, **5** : 39.

Volochoff A. A. On functional restitution of regenerating somatic nerves after upunilateral sympathectomy. Тр. Общ. российск. физиол. им. И. М. Сеченова, Л., 1931, **5** : 14—15.

Дионесов С. М. Влияние препаратов мозгового придатка на секреторную деятельность пепсиновых желез. Русск. физиол. журн., 1931, **14**, 1 : 26—43.

Дионесов С. М. Дальнейшие материалы к физиологии слюноотделения. Архив биол. наук, 1931, **31**, 6 : 517—527.

Крепс Е. М., Павловский К. А., Прикладовицкий С. И. Материалы к физиологии водолазного труда. I. О влиянии ритма дыхания на сатурацию крови и тканей азотом. Бюлл. Эпрон, 1931, 3 : 103—112.

Лебединский А. В., Стрельцов В. В. Zur Frage über den tonotropen Einfluss der Sympathicus auf die quergestreifte Muskulatur. 3 und 4 Mitt. Тр. Общ. российск. физиол. им. И. М. Сеченова, Л., 1931, **5** : 37—39.

Прикладовицкий С. И., Раппопорт М. Влияние физической работы на моторную функцию желудка у человека. Военно-мед. журн., Госмедиздат, Л.—М., 1931, **2**, 5—6 : 426—433.

Стрельцов В. В. К вопросу о влиянии симпатической нервной системы на центральную нервную систему. Архив биол. наук, 1931, **31**, 3 : 263—271.

Стрельцов В. В. О влиянии симпатической иннервации на процесс трупного окоченения скелетных мышц. Архив биол. наук, 1931, **31**, 2 : 172—191.

Strelzow B., Werschbinskaya N. Zur Frage über die chemische Dynamik des zentralen Nerven systems, Mitt. I. Milch — und Phosphorsaure im Ruhezustande und bei Erregung des Ruckenmarks bei Froschen. Тр. Общ. российск. физиол. им. И. М. Сеченова, Л., 1931, **5** : 40—41.

Тонких А. В. Setschenoff's inhibition in frogs with transected spinal cord. Тр. Общ. российск. физиол. им. И. М. Сеченова, Л., 1931, **5** : 13—14.

1932 г.

Данилов А. А. и Крестовников А. Н. Влияние «возбуждающих веществ» (сахара, шоколада и какао) на процессы мочеобразования во время выполнения мышечной работы. Сообщ. 1. Физиол. журн. СССР, 1932, **15**, 3 : 169—178.

Загорулько Л. Т., Лебединский А. В., Турцаев Я. П. Некоторые вопросы физиологии зрения в связи с условиями ночных действий войск. Военно-мед. журн., Госмедиздат, Л.—М., 1932, **3**, 5—6 : 371—383.

Зимкина А. М., Михельсон А. А. Реакции почек на различные водно-солевые нагрузки. Сообщ. 1. Реакции почек на различные водно-солевые нагрузки в условиях относительного покоя. Физиол. журн. СССР, 1932, **15**, 5 : 353—365.

Зимкина А. М., Михельсон А. А. Реакция почек на различные водно-солевые нагрузки. Сообщ. 2. Реакция почек на водно-солевые нагрузки у животного, поставленного в условия мышечной работы. Физиол. журн. СССР, 1932, **15**, 5 : 366—379.

Крепс Е. М. Новые данные о химических процессах, сопровождающих деятельность мышц. Физиол. журн. СССР, 1932, **15**, 3 : 258—275.

Кунстман К. И., Шендерова Л. А. Течение реакции перерождения при экспериментальном выключении различных компонентов, периферической нервной системы. Физиол. журн. СССР, 1932, 15, 1 : 56—72.

Прикладовицкий С. И. Материалы к характеристике рабочего дня и особенностей службы механика-водителя танка. Военно-мед. журн., Госмедиздат, Л.—М., 1932, 3, 1 : 18—27.

Серебренников С. С. Пищеварение при болевых раздражениях. Сообщ. 1. Работа желудочных желез при болевых раздражениях. Физиол. журн. СССР, 1932, 15, 4 : 301—303.

Серебренников С. С. Пищеварение при болевых раздражениях. Сообщ. 2. Работа поджелудочной железы при болевых раздражениях. Физиол. журн. СССР, 1932, 15, 4 : 330—333.

Сумбаев И. С. К вопросу о влиянии симпатэктомии на децеребрационный пластический тонус. Физиол. журн. СССР, 1932, 15, 4 : 336—339.

Худорожева А. Т. Влияние симпатических нервных волокон на ход утомления скелетных мышц, раздражаемых с перерождающихся двигательных нервов. Физиол. журн. СССР, 1932, 15, 4 : 287—300.

Шмелькин Д. Г. Материалы к вопросу о влиянии экстирпации мозжечка на тонус скелетной мускулатуры у собак. Физиол. журн. СССР, 1932, 15, 1 : 73—80.

1933 г.

Асратян Э. А. Мозжечок и автономная нервная система. Природа, 1933, 3—4 : 145—146.

Асратян Э. А. Рефлекторные колебания кожных потенциалов у лягушки и анализ участия в них вегетативной и соматической нервной системы. Физиол. журн. СССР, 1933, 16, 2 : 363—378.

Борсук В., Вержбинская Н. и Крепс Е. О химических процессах в мышцах асцидий и аннелид. Физиол. журн. СССР, 1933, 16, 5 : 773—781.

Борсук В., Крепс Е., Вержбинская Н. О химических процессах в мышцах моллюсков и кишечнополостных. Физиол. журн. СССР, 1933, 16, 5 : 782—795.

Волохов А. А. О влиянии промежуточного мозга на кожные потенциалы у лягушки. Физиол. журн. СССР, 1933, 16, 2 : 344—362.

Волохов А. А., Гершуни Г. В. О центральной симпатической регуляции деятельности нервно-мышечного прибора. Сообщ. 3. О влиянии симпатической системы на хронаксию нерва. Физиол. журн. СССР, 1933, 16, 1 : 131—138.

Гинецинский А. Г., Лейбсон Л. Г. Практический курс физиологии. Под ред. Л. А. Орбели. ОГИЗ—Медгиз, М.—Л., 1933, 273 стр.

Дионесов С. М., Загорулько Л. Т., Лебединский А. В., Турцаев Я. П. Влияние физической нагрузки на адаптацию глаза в темноте. Физиол. журн. СССР, 1933, 16, 5 : 733—739.

Загорулько Л. Т., Лебединский А. В., Турцаев Я. П. О влиянии болевого раздражения кожи на чувствительность к свету темноадаптированного глаза. Физиол. журн. СССР, 1933, 16, 5 : 740—746.

Касумов Н. Experimentelle und klinische untersuchungen über den quergestreiften Muskulatur in Hinblick auf operative Eingriffe am Sympathischen Nervensystem. Arch. für klin. Chirurgie, 1933, 175, 2 : 216.

Клаас Ю. А. К вопросу о выведении хлоридов почкой лягушки. Физиол. журн. СССР, 1933, 16, 5 : 805—811.

Крепс Е. М. Сравнительная биохимия мышечной деятельности. Физиол. журн. СССР, 1933, 16, 4 : 553—575.

Крепс Е. М. Сравнительная биохимия мышцы и эволюционное учение. Природа, 1933, 8—9 : 65—74.

Лебединский А. В. Влияние ультракоротких электрических волн на животный организм. Природа, 1933, 5—6 : 79—85.

Лебединский А. В. К учению о восприятии положения тела в пространстве. Физиол. журн. СССР, 1933, 16, 3 : 457—459.

Лебединский А. В. К анализу влияния симпатического нерва на поперечнополосатую мышечную ткань. 1. Исследование величины сопротивления и емкости поперечнополосатой мышцы. Физиол. журн. СССР, 1933, 16, 1 : 111—130.

Лебединский А. В., Загорулько Л. Т. Влияние облучения на спинномозговые рефлексы. Физиол. журн. СССР, 1933, 16, 3 : 472—479.

Лепорский Н. Н. Функциональная диагностика почек. БМЭ, 1933, 26 : 689—709.

Михельсон А. А., Тихальская В. В. Влияние электрического раздражения мозжечка на кровяное давление. Физиол. журн. СССР, 1933, 16, 3 : 466—471.

1934 г.

Андреев А. М., Волохов А. А., Гершуни Г. В. Об электрической возбудимости органа слуха. Физиол. журн. СССР, 1934, 17, 3 : 546—559.

Асратян Э. А. Влияние одновременной перерезки обоих шейных симпатических нервов на пищевые условные рефлексы у собак. ДАН СССР, 1934, 1, 9 : 578—583.

Асратян Э. А. К вопросу о выделении мочевины почками. Изв. Научн. инст. им. Лесгафта, 1934, 17—18 : 221—242.

Асратян Э. А. К вопросу о связи между выделением мочевины и хлоридов почками. Изв. Науч. инст. им. Лесгафта, 1934, 17—18 : 243—252.

Борсук В. Н., Вержбинская Н. А., Крепс Е. М., Михельсон Н. И., Стрельцов В. В. О влиянии раздражения симпатикуса на химический состав и физико-химические свойства скелетной мышцы. Физиол. журн. СССР, 1934, 17, 3 : 474—486.

Волохов А. А., Гершуни Г. В., Лебединский А. В. Об электрическом раздражении органа слуха. Физиол. журн. СССР, 1934, 17, 2 : 168—175.

Волохов А. А., Гершуни Г. В. Об электрической возбудимости органа слуха. О воздействии переменных токов на пораженный слуховой прибор. Физиол. журн. СССР, 1934, 17, 6 : 1259—1271.

Воробьев А. М. О роли симпатической нервной системы в изменении хронаксии двигательного нерва при аноксемии. Физиол. журн. СССР, 1934, 17, 6 : 1337—1343.

Гершуни Г. В. О некоторых вопросах физиологии слуха. Природа, 1934, 3 : 27—33.

Гинецинский А. Г., Линдберг А. А. О влиянии алкалоидов группы стрихнина на сердце лягушки. Физиол. журн. СССР, 1934, 17, 3 : 449—512.

Данилов А. А. К вопросу о влиянии Hypophysis cerebri на водно-солевой обмен. Сообщ. 1. Изменения в распределении хлоридов крови между эритроцитами и плазмой при нарушениях водно-солевого режима. Изв. Научн. инст. им. Лесгафта, 1934, 17—18 : 83—99.

Данилов А. А. К вопросу о влиянии Hypophysis cerebri на водно-солевой обмен. Сообщ. 2. Изменения в распределении хлоридов крови между плазмой и эритроцитами под влиянием инъекции экстрактов из задней доли гипофиза. Изв. Научн. инст. им. Лесгафта, 1934, 17—18 : 102—111.

Данилов А. А. К вопросу о влиянии Hypophysis cerebri на водно-солевой обмен. Сообщ. 3. Влияние инъекций экстрактов из задней доли гипофиза на работу почек. Изв. Научн. инст. им. Лесгафта, 1934, 17—18 : 113—181.

Дионесов С. М., Загорулько Л. Т., Лебединский А. В. О взаимоотношении между центральным и периферическим зрением. Физиол. журн. СССР, 1934, 17, 3 : 560—576.

Дионесов С. М., Кравчинский Б. Д., Прикладовицкий С. И. Токсическое действие высоких давлений кислорода на животный организм. Сообщ. 1. Зависимость между высотой давления кислорода, длительностью экспозиции и характером наступающих патологических явлений. Физиол. журн. СССР, 1934, 17, 5 : 1004—1018.

Дионесов С. М., Лебединский А. В., Турцаев Я. П. О влиянии рефлекторных (холодовых) раздражений на чувствительность темноадаптированного глаза к свету. Физиол. журн. СССР, 1934, 17, 1 : 23—31.

Дубовик И. А. Влияние продуктов распада щитовидной железы на метаморфоз аксолотля. Физиол. журн. СССР, 1934, 17, 5 : 1085—1092.

Зевальд Л. О. О зависимости величины условного рефлекса от физической силы раздражителя и о равновесии между возбуждающими и гипнотизирующими влияниями на большие полушария. Тр. Физиол. лабор. им. И. П. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1934, 5 : 193—198.

Зимкин Н. В., Лебединский А. В. Физиологические требования к освещению кабин летчика при ночных полетах. Сб.: Вопросы мед. обеспеч. воздушного флота, Изд. ВМА, Л., 1934 : 182—187.

Иванов И. М., Кравчинский Б. Д., Прикладовицкий С. И., Сонин В. Р. Токсическое действие высоких давлений кислорода на животный организм. Сообщ. 2. Анализ судорожных припадков при кислородном отравлении. Физиол. журн. СССР, 1934, 17, 5 : 1019—1034.

Михельсон А. А. Сравнительное изучение функций нормальных и денервированных почек. Изв. Научн. инст. им. Лесгафта, 1934, 17—18 : 183—220.

Молчанов Н. С., Бресткин М. П. Влияние местных тепловых процедур на секреторную функцию желудка. Физиол. журн. СССР, 1934, 17, 2 : 253—263.
Молчанов Н. С., Бресткин М. П. Влияние диатермии на моторную деятельность желудка. Физиол. журн. СССР, 1934, 17, 3 : 676—683.
Панкратов М. А. О взаимоотношении болевой и тактильной чувствительности. Физиол. журн. СССР, 1934, 17, 6 :1238—1247.
Тонких А. В. Аксон-рефлекс с передних конечностей на сердце. Физиол. журн. СССР, 1934, 17, 2 : 313—317.

1935 г.

Алексанян А. М. Влияние n. sympathici на электрические свойства кожи лягушки. Физиол. журн. СССР, 1935, 19, 2 : 456—472.
Алексанян А. М., Михалева О. А. Методика операции для получения изолированной дегенерации волокон n. vagi и n. sympathici в смешанном стволе. Физиол. журн. СССР, 1935, 19, 6 : 1201—1206.
Алексанян А. М., Михалева О. А. О влиянии центробежных нервов на электрические свойства сердечной мышцы у лягушки. Физиол. журн. СССР, 1935, 18, 6 : 889—899.
Андреев А. М., Волохов А. А., Гершуни Г. В. Об электрической возбудимости органа слуха. О воздействии переменных токов на пораженный слуховой прибор. Физиол. журн. СССР, 1935, 18, 2 : 250—265.
Андреев А. М., Волохов А. А., Гершуни Г. В. Об электрической возбудимости органа слуха. Сб. тр. Ленингр. инст. уха, горла, носа, Л., 1935, 3 : 124—130.
Асратян Э. А. Влияние одновременной перерезки обоих шейных симпатических нервов на пищевые условные рефлексы у собаки. Физиол. журн. СССР, 1935, 18, 5 : 739—760.
Вержбинская Н. А. К биохимии мышечного сокращения у медузы. Физиол. журн. СССР, 1935, 18, 4 : 636—647.
Вержбинская Н. А., Борсук В. Н., Крепс Е. М. К биохимии мышечного сокращения у голотурии Cucumaria frondosa. Архив биол. наук, 1935, 38, 2 : 369—382.
Вержбинская Н. А., Штейнгарт К. М. О природе и физико-химических свойствах фосфогена у насекомых. Физиол. журн. СССР, 1935, 18, 3 : 360—365.
Волохов А. А. Об электрической возбудимости слухового прибора. Сб. тр. IV Всесоюзн. съезда оториноларингологов, ОГИЗ, Л., 1935 : 189—193.
Волохов А. А., Гершуни Г. В. О влиянии симпатической нервной системы на хронаксию нерва и мышцы в условиях утомления. Физиол. журн. СССР, 1935, 19, 5 : 1004—1013.
Волохов А. А., Гершуни Г. В. О рефрактерности слухового прибора. Физиол. журн. СССР, 1935, 18, 4 : 523—581.
Волохов А. А., Гершуни Г. В., Дымшиц Л. А., Загорулько Л. Т. и Лебединский А. В. Хронаксия глаза при некоторых заболеваниях зрительного нерва и сетчатки. Советск. вестн. офтальмологии, 1935, 6, 6 : 757—767.
Волохов А. А., Гершуни Г. В., Загорулько Л. Т., Лебединский А. В. Изменения электрической возбудимости зрительного прибора во время темновой адаптации. Физиол. журн. СССР, 1935, 19, 6 : 1115—1123.
Гершуни Г. В. Теория слуха в свете современных электрофизиологических исследований. Природа, 1935, 8 : 23—30.
Гершуни Г. В., Волохов А. А. О явлениях адаптации в слуховом приборе. Тр. Ленингр. инст. охраны труда, Л., 1935, 11, 12 : 45—50.
Gershuni G. V., Volochov A. A., Andreeff A. M. Chronaxie de l'appareil auditif. Compt. rend. Soc. Biologie, 1935, 70 : 955—956.
Gershuni G. V., Volochov A. A. Du phénomène biauriculaire dans l'excitation éléctrique. Compt. rend. Soc. Biologie, 1935, 70 : 958—959.
Gershuni G. V., Volochov A. A. De la phase refractaire de l'appareil auditif. Compt. rend. Soc. Biologie, 1935, 70 : 957—958.
Гинецинский А. Г., Михельсон Н. И. Электрическая реакция во время пессимального сокращения мышцы. Физиол. журн. СССР, 1935, 19, 5 : 968—979.
Гинецинский А. Г., Михельсон Н. И. Электрические явления при непрямом раздражении мышцы, отравленной кураре. Физиол. журн. СССР, 1935, 19, 5 : 980—986.
Жуков Е. К. Повышается ли газообмен при тонусе? Физиол. журн. СССР, 1935, 19, 4 : 933—942.

Загорулько Л. Г., Лебединский А. В. К вопросу о фоторецепторной функции кожи лягушки. Физиол. журн. СССР, 1935, 18, 5 : 711—721.

Зимкин Н. В., Лебединский А. В. Время зрительного ощущения при слабых освещенностях. Военно-сан. дело, М., 1935, 6 : 61—66.

Крепс Е. М. Новые данные по сравнительной физиологии мышечного сокращения. Физиол. журн. СССР, 1935, 19, 1 : 211—226.

Крепс Е. М., Смирнов А. А. К эволюции буферных свойств крови в животном мире. Сообщ. 1. Физиол. журн. СССР, 1935, 18, 3 : 345—359.

Лебединский А. В. К динамике координационного акта в сенсорной сфере. Физиол. журн. СССР, 1935, 19, 5 : 945—957.

Лебединский А. В. Роль центральной нервной системы в процессе темновой адаптации глаза. Природа, 1935, 7 : 36—49.

Михалева О. А. Влияние центробежных нервов сердца (блуждающих и симпатических) на порог возбудимости и хронаксию сердечной мышцы. Физиол. журн. СССР, 1935, 18, 4 : 548—563.

Михельсон Н. И. Влияние анаэробиоза и отравление монойодацетатом на токи покоя скелетной мышцы. Физиол. журн. СССР, 1935, 19, 5 : 987—995.

Сапрохин М. И. Влияние мышечной работы на желудочную секрецию. Физиол. журн. СССР, 1935, 19, 4 : 854—865.

Сапрохин М. И. Влияние мышечной работы на секреторную деятельность поджелудочной железы. Физиол. журн. СССР, 1935, 19, 4 : 866—869.

Сапрохин М. И. О роли каротидного синуса при выполнении мышечной работы. Тр. Военно-мед. акад., Изд. ВМА, Л., 1935, 4 : 257—260.

Сапрохин М. И. Переход желудочного содержимого в кишечник при выполнении мышечной работы. Физиол. журн. СССР, 1935, 18, 6 : 955—961.

Худорожева А. Т. Влияние промежуточного мозга на кожные сосуды и пигментные клетки в коже лягушки. Физиол. журн. СССР, 1935, 19, 6 : 1147—1155.

1936 г.

Барбашова З. И. Регуляция водного обмена у лягушки в пресной воде и в солевых растворах. Физиол. журн. СССР, 1936, 20, 6 :1071—1082.

Барсегян Р. Влияние адреналина на ритмическую деятельность m. sartorii. Физиол. журн. СССР, 1936, 20, 2 : 321—329.

Бокова Е. Н., Борсук В. Н., Вержбинская Н. А., Крепс Е. М., Лукьянова В. С. Об органических катализаторах или ферментах в морской воде. Архив биол. наук, 1936, 43, 2—3 : 353—364.

Бресткин М. П. К вопросу о механизме задерживающего действия мышечной работы и болевого раздражения на секрецию желудочных желез. Физиол. журн. СССР, 1936, 20, 5 : 790—791.

Бресткин М. П., Егоров П. И., Лемешкова М. И. Влияние аноксемии на секреторную деятельность желудка. Физиол. журн. СССР, 1936, 21, 5—6 : 879.

Бронштейн А. И. О зависимости времени восстановления первоначальной возбудимости слухового прибора от высоты воздействовавшего тона. Физиол. журн. СССР, 1936, 21, 4 : 557—562.

Вержбинская Н. А. Природа фосфогена в мускулатуре щетинкочелюстных и брахиопод и филогенетическое положение этих животных. Физиол. журн. СССР, 1936, 21, 5 : 413—420.

Волохов А. А., Гершуни Г. В. Дальнейшее изучение электрической возбудимости органа слуха. Физиол. журн. СССР, 1936, 21, 5—6 : 966—967.

Гейман Е. Я. Образование аммиака в мышце лягушки под влиянием нагрузки. Сообщ. 1. Физиол. журн. СССР, 1936, 21, 1 : 139—144.

Gershuni G. V., Volochov A. A. On the electrical extability of the auditory organ of the effect of allernating currents on the normal auditory apparatus. J. experim. psychol., 1936, 19, 3 : 370—382.

Гинецинский А. Г. Транспорт кислорода в эмбриональном периоде. Успехи совр. биол., 1936, 5, 6 : 972—991.

Гинецинский А. Г. Электрические явления в гладких мышцах моллюсков. Физиол. журн. СССР, 1936, 20, 1 : 108—115.

Гинецинский А. Г., Михельсон Н. И. О соотношении процессов в мионевральном соединении и в мышце при раздражении токами пессимальной частоты и силы. Физиол. журн. СССР, 1936, 21, 5—6, 904—905.

Глезер Д. Я. Влияние УКВ на функцию сердца лягушки. Физиол. журн. СССР, 1936, 20, 5 : 828—845.

Дерябин В. С. Влияние бульбокапнина на пищевые условные рефлексы. Физиол. журн. СССР, 1936, 20, 3 : 393—404.

Дионесов С. М. Влияние болевого раздражения кожи на секреторную деятельность изолированного желудка собаки. Физиол. журн. СССР, 1936, **20**, 6 : 792—797.

Дионесов С. М. О влиянии адреналина на секреторную деятельность изолированного желудка собаки. Физиол. журн. СССР, 1936, **20**, 4 : 636—641.

Дионесов С. М. К вопросу о механизме тормозящего влияния препаратов мозгового придатка на секрецию пищеварительных желез. Физиол. журн. СССР, 1936, **20**, 3 : 405—417.

Дионесов С. М., Загорулько Л. Г., Лебединский А. В. Материалы к учению о взаимоотношении афферентных систем. Физиол. журн. СССР, 1936, **21**, 5—6 : 917—918.

Жуков Е. К. Изменение вязкоэластических свойств запирательных мышц Anadonta и Unio под воздействием нервной системы. Физиол. журн. СССР, 1936, **20**, 1 : 98—107.

Жуков Е. К. Изменение лабильности гладкой мышцы, как фактор перехода клонических сокращений в тонус. Физиол. журн. СССР, 1936, **20**, 1 : 87—97.

Жуков Е. К. Электрические явления во время тонуса запирательных мышц моллюсков. Физиол. журн. СССР, 1936, **20**, 3 : 492—499.

Загорулько Л. Т., Лебединский А. В. О механизме изменения функционального состояния центральной нервной системы под влиянием действия света на кожу лягушки. Физиол. журн. СССР, 1936, **21**, 5—6 : 867.

Зимкин Н. В. К вопросу о видимости шкал авиационных приборов. Сб., посвящ. проф. В. Н. Долганову, Изд. ВМА, Л., 1936 : 185—196.

Зимкин Н. В. О точности локализации невооруженным ухом источника кратковременно длящихся звуков. Военный вестн., 1936, 9 : 67—78.

Зимкин Н. В., Лебединский А. В. Об освещении белым светом кабины самолета при ночных полетах. Тр. 1-й Конф. по физиол. оптике, Изд. АН СССР, М.—Л., 1936 : 263—273.

Зимкин Н. В. и Лебединский А. В. Об исследовании деятельного состояния аккомодационной мышцы. Сб., посвящ. проф. В. Н. Долганову, Изд. ВМА, Л., 1936 : 143—152.

Кравчинский Б. Д., Шистовский С. П. Влияние дыхания кислородом на десатурацию тканей от азота в условиях повышенного атмосферного давления. Сообщ. 1. Физиол. журн. СССР, 1936, **21**, 3 : 381—396.

Кравчинский Б. Д., Шистовский С. П. Влияние дыхания кислородом на десатурацию тканей от азота в условиях повышенного атмосферного давления. Сообщ. 2. Физиол. журн. СССР, 1936, **21**, 3 : 397—412.

Крепс Е. М. Новые данные о переносе CO_2 кровью. Природа, 1936, 2 : 38—46.

Крепс Е. М. Об оценке сравнительно-физиологических фактов. Бюлл. Всес. инст. экспер. мед., 1936, 3—4 : 48—54.

Лебединский А. В. Физиологические механизмы регуляции уровня чувствительности зрительного прибора. Тр. 1-й Конф. по физиол. оптике, Изд. АН СССР, М.—Л., 1936 : 27—34.

Лившиц Н. Н. Фотореакция дождевых червей. Физиол. журн. СССР, 1936, **21**, 1 : 129—136.

Михельсон Н. И. О механизме рефлекторной анурии. Физиол. журн. СССР, 1936, **21**, 5—6 : 940—949.

Пинес Л. Я. Новые данные относительно центральной проекции внутрисекреторных органов. Физиол. журн. СССР, 1936, **21**, 5—6 : 720.

Прикладовицкий С. И. Токсическое действие высоких давлений кислорода на животный организм. Сообщ. 3. Природа судорожных припадков у теплокровных животных, подверженных действию высоких давлений кислорода. Физиол. журн. СССР, 1936, **20**, 3 : 507—517.

Прикладовицкий С. И. Токсическое действие высоких давлений кислорода на животный организм. Сообщ. 4. Дальнейший анализ действия O_2 на животный организм. Физиол. журн. СССР, 1936, **20**, 3 : 518—533.

Прикладовицкий С. И. Физиология и патология водолазной работы. Госвоениздат, М.—Л., 1936, 151 стр.

Прикладовицкий С. И. Природа токсического действия высоких давлений кислорода на организм теплокровных животных. Физиол. журн. СССР, 1936, **21**, 5—6 : 1006—1007.

Сапрохин М. И. Температура желудка собаки при выполнении мышечной работы. Физиол. журн. СССР, 1936, **20**, 3 : 424—427.

Тетяева М. Б., Янковская Ц. Л. Значение мозжечка для эфферентных систем и для хронаксии двигательного нерва и мышц у собак. Физиол. журн. СССР, 1936, **21**, 5—6 : 743—744.

Тонких А. В. Современное состояние учения о терморегуляции. Природа, 1936, 8 : 50—56.
Тонких А. В. Роль автономной нервной системы в явлениях так называемого «животного гипноза». Физиол. журн. СССР, 1936, 21, 2 : 745.

1937 г.

Андреев А. М., Бронштейн А. И., Гершуни Г. В. О воздействии переменных токов на слуховой прибор, лишенный барабанной перепонки. Физиол. журн. СССР, 1937, 22, 1 : 53—61.
Гершуни Г. В. Успехи электрофизиологического изучения органа слуха. Успехи совр. биол., 1937, 6, 2 : 375—393.
Gershuni G. V., Volochov A. A. On the effect of alternating currents on the cochlea. Journ. Physiol., 1937, 89, 1 : 113—121.
Gershuni G. V., Volochov A. A. A further analysis of the action of alternating currents on the auditory apparatus. Journ. Physiol., 1937, 89, 1 : 122—131.
Гинецинский А. Г., Михельсон Н. И. О гуморальной передаче нервного возбуждения в двигательных окончаниях соматического нерва. Успехи совр. биол., 1937, 6, 3 : 399—431.
Глезер Д. Я. О механизме действия УВЧ на биологический объект. Матер. Ленингр. конфер. по УВЧ, Изд. ВМА и ВИЭМ, Л., 1937 : 5—18.
Дионесов С. М. Русский физиологический журнал им. И. М. Сеченова (1917—1937). Физиол. журн. СССР, 1937, 23, 4—5 : 612—622.
Дионесов С. М. Совещание биологической группы АН СССР по физиологическим проблемам (обзор). Физиол. журн. СССР, 1937, 22, 5 :739—743.
Дионесов С. М., Загорулько Л. Т., Лебединский А. В. К вопросу о динамике координационного акта в сенсорной сфере. Физиол. журн. СССР, 1937, 23, 6 : 627—635.
Загорулько Л. Т. Анализ роли симпатической нервной системы в фотореакциях лягушки. Физиол. журн. СССР, 1937, 23, 6 : 636—647.
Загорулько Л. Т. Фоторецепторная функция кожи и фотореакция лягушки. Природа, 1937, 8 : 58—64.
Короткин И. И. Физиологический анализ механизма так называемого феномена «отношений». Физиол. журн. СССР, 1937, 23, 1 : 169—170.
Лебединский А. В. О физиологическом механизме действия УВЧ на организм животных и человека. Матер. Ленингр. конфер. по УВЧ, Изд. ВМА и ВИЭМ, Л., 1937 : 45—54.
Лебединский А. В. Поляризационные явления при различных функциональных состояниях скелетной мышцы. Физиол. журн. СССР, 1937, 22, 1 : 24—34.
Сапрохин М. И. О взаимоотношениях между мозжечком и симпатической нервной системой. Физиол. журн. СССР, 1937, 23, 6 : 648—655.
Смирнов А. А. Поведение стеклянного электрода при различных температурах. Журн. общей химии, 1937, 7, 5 : 796—807.

1938 г.

Алексанян А. М., Арапова А. А., Гершуни Г. В. Об электрической возбудимости слухового прибора при его различных функциональных состояниях. Физиол. журн. СССР, 1938, 25, 5 : 618—630.
Альтерман Г. Л., Янковская Ц. Л. О влиянии удаления мозжечка на химизм крови. Сообщ. 2. Влияние экстирпации мозжечка на содержание сахара в крови. Изв. Научн. инст. им. Лесгафта, 1938, 21, 1—2 : 95—98.
Андреев А. М., Арапова А. А., Гершуни Г. В. Об электрической возбудимости слухового прибора при его различных функциональных состояниях. Физиол. журн. СССР, 1938, 25, 5 : 618—630.
Андреев А. М., Арапова А. А., Гершуни Г. В. О потенциалах улитки у человека. Бюлл. экспер. биол. и мед., 1938, 6, 4 : 492—494.
Антелидзе Б. Ф., Барбашова З. И. Сравнительная характеристика дыхательной функции крови некоторых копытных животных. Физиол. журн. СССР, 1938, 25, 4 : 467—477.
Арапова А. А., Гершуни Г. В. О соответствии между частотой колебаний переменного тока и высотой тонов при электрическом раздражении улитки. Физиол. журн. СССР, 1938, 25, 4 : 430—446.
Бронштейн. А. И. К вопросу об измерении электрических величин тканей. Тр. Военно-мед. акад., Изд. ВМА, Л., 1938, 17 : 25—36.

Воронин Л. Г. Новые материалы к вопросу о моторной деятельности кишечника и о механизме ее регуляции. Изв. Научн. инст. им. Лесгафта, 1938, 21, 1—2 : 3—74.

Воронин Л. Г., Зимкина А. М. Влияние электрического раздражения мозжечка на двигательную функцию кишечника. Изв. Научн. инст. им. Лесгафта, 1938, 21, 1—2 : 75—86.

Галицкая Н. А. Роль надпочечника в регуляции деятельности почки той же стороны. Сообщ. 1. О сосудистых анастомозах между надпочечником и почкой. Изв. Научн. инст. им. Лесгафта, 1938, 21, 1—2 : 191—202.

Галицкая Н. А. Роль надпочечника в регуляции деятельности почки той же стороны. Сообщ. 2. Влияние экстирпации надпочечника и перевязки v. lumbalis на деятельность почки той же стороны. Изв. Научн. инст. им. Лесгафта, 938, 21, 1—2 : 203—221.

Галицкая Н. А. Роль надпочечника в регуляции деятельности почки той же стороны. Сообщ. 3. К вопросу о механизме рефлекторной анурии. Изв. Научн. инст. им. Лесгафта, 1938, 21, 1—2 : 223—244.

Гинецинский А. Г. Химические факторы в процессе проведения возбуждения. Природа, 1938, 2 : 46—51.

Гинецинский А. Г., Итина Н. А. Влияние эзерина на скелетную мышцу черепахи. Бюлл. экспер. биол. и мед., 1938, 5, 4 : 386—389.

Гинецинский А. Г., Лейбсон Л. Г. Практический курс физиологии. Медгиз, Л., 1938, 194 стр.

Гинецинский А. Г., Михельсон Н. И. Электрические явления в отравленной эзерином мышце лягушки. Бюлл. экспер. биол. и мед., 1938, 5, 4 : 390—392.

Ginezinsky A. G. and Michelson N. I. The effect of eserine on the skeletal muscles of the frog. Изв. АН СССР, отд. матем. и естеств. наук, 1938, 4 : 1311—1340.

Гинецинский А. Г., Шамарина Н. М. Гуморальная передача нервного импульса от матери к плоду. Физиол. журн. СССР, 1938, 25, 5 : 655—663.

Дионесов С. М. Новые материалы к вопросу о механизме торможения желудочной секреции адреналином и препаратами задней доли мозгового придатка. Физиол. журн. СССР, 1938, 24, 3 : 575—580.

Дионесов С. М. О синергетическом влиянии адреналина и питуитрина на секрецию желудочного сока. Физиол. журн. СССР, 1938, 24, 5 : 871—879.

Дунаевский Ф. Р. Непосредственная регистрация активности ферментов при сокращении мышцы. Успехи совр. биол., 1938, 9, 3 : 495—496.

Дурмишьян М. Г., Эголинский Я. А. Взаимоотношение между лимфообразованием и мочеотделением. Сообщ. 2. Взаимоотношение между лимфообразованием и мочеотделением при рефлекторной анурии. Изв. Научн. инст. им. Лесгафта, 1938, 21, 1—2 : 161—173.

Дурмишьян М. Г., Эголинский Я. А. Взаимоотношение между лимфообразованием и мочеотделением. Сообщ. 3. Влияние перерезки и раздражений блуждающих нервов на лимфообразование, мочеотделение и хлориды лимфы, крови и мочи. Изв. Научн. инст. им. Лесгафта, 1938, 21, 1—2 : 175—184.

Зевальд Л. О. К вопросу о влиянии условий воспитания на склад высшей нервной деятельности у собак. Тр. Физиол. лабор. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1938, 8 : 231—243.

Зевальд Л. О. О влиянии кофеина и комбинации его с бромом на высшую нервную деятельность. Тр. Физиол. лабор. им. Павлова. Изд. АН СССР, М.—Л., 1938, 8 : 369—384.

Зимкина А. М., Михельсон А. А. Влияние раздражения мозжечка на течение сосудистых рефлексов у нормальных и децеребрированных кошек. Изв. Научн. инст. им. Лесгафта, 1938, 21, 1—2: 139—140.

Зимкина А. М., Михельсон А. А., Эголинский Я. А. Взаимоотношение между лимфообразованием и мочеотделением. Сообщ. 1. Влияние экстракта задней доли гипофиза на лимфообразование, мочеотделение и содержание хлоридов в лимфе, крови и моче. Изв. Научн. инст. им. Лесгафта, 1938, 21, 1—2 : 149—159.

Зимкина А. М., Панкратов М. А. Об участии симпатической нервной системы в осуществлении пластического тонуса. Изв. Научн. инст. им. Лесгафта, 1938, 21, 1—2 : 245—250.

Итина Н. А. Передача возбуждения в мионевральном синапсе скелетной мышцы черепахи. Физиол. журн. СССР, 1938, 25, 5: 664—672.

Кашкай М. Дж. Влияние изменения температуры на функцию вегетативных нервных волокон сердца. Сообщ. 1. Влияние повышения температуры на

функцию сердечного симпатического нерва. Изв. Научн. инст. им. Лесгафта, 1938, 21, 1—2 : 309—318.

Клебанова Е. А., Лейбсон Л. Г. Развитие моторной функции коры головного мозга. Электрическая возбудимость моторной зоны новорожденных щенят и котят. Физиол. журн. СССР, 1938, 25, 4 : 418—425.

Клещов С. В. К вопросу о применении больших доз кофеина при определении типа нервной системы. Тр. Физиол. лабор. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1938, 8 : 182—198.

Лебединский А. В. О взаимоотношении между центром и периферией сетчатки. Архив биол. наук, 1938, 49, 1 : 169—175.

Лебединский А. В. Основные черты развития советской физиологии органов чувств. Физиол. журн. СССР, 1938, 25, 4 : 585—617.

Майоров Ф. П. Инертность тормозного процесса у собаки сильного уравновешенного типа. Тр. Физиол. лабор. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1938, 8 : 139.

Михельсон Н. И. О механизме рефлекторной анурии. Изв. Научн. инст. им. Лесгафта, 1938, 21, 1—2 : 185—190.

Панкратов М. А. К образованию условных рефлексов у кошки без больших полушарий головного мозга. Изв. Научн. инст. им. Лесгафта, 1938, 21, 1—2 : 279—296.

Панкратов М. А. Наблюдения над кошками без больших полушарий. Изв. Научн. инст. им. Лесгафта, 1938, 21, 1—2 : 251—268.

Панкратов М. А. Наблюдения над кошками без больших полушарий и мозжечка. Изв. Научн. инст. им. Лесгафта, 1938, 21, 1—2 : 269—278.

Петрова М. К. Патофизиология высшей нервной деятельности животных и отношение ее к клинике. Архив биол. наук, 1938, 46, 1 : 16—28.

Петрова М. К. Патофизиология высшей нервной деятельности животных. Пробл. теоретич. и практич. мед., Изд. Инст. усоверш. врачей, М., 1938, 7 : 68—84.

Сапрохин М. И. О раздражении мозжечка в условиях хронического опыта. Тр. Военно-мед. акад., Изд. ВМА, Л., 1938, 17 : 49—52.

Сонин В. Р. Эфферентные функции дорсальных корешков спинного мозга. Изв. Научн. инст. им. Лесгафта, 1938, 21, 1—2 : 319—400.

Твердынский А. М. Оптический метод одновременного определения на малом отрезке кровеносного сосуда некоторых физических констант: модуля упругости, модуля релаксации, коэффициента вязкости. Тр. Военно-мед. акад., Изд. ВМА, Л., 1938, 17 : 53—69.

Тетяева М. Б. О влиянии симпатических нервных волокон на выход из изолированной мышцы лягушки физиологически активных веществ. Сообщ. 1. Опыты с изолированным сердцем лягушки. Изв. Научн. инст. им. Лесгафта, 1938, 21, 1—2 : 287—300.

Тетяева М. Б. О влиянии симпатических нервных волокон на выход из изолированной мышцы лягушки физиологически активных веществ. Сообщ. 2. Выход калия, кальция, молочной кислоты и фосфора из мышцы при раздражении симпатического нерва. Изв. Научн. инст. им. Лесгафта, 1938, 21, 1—2 : 301—308.

Тонких А. В. Роль автономной нервной системы в явлениях так называемого животного гипноза. Сообщ. 1. Опыты на лягушках. Физиол. журн. СССР, 1938, 24, 1—2 : 367—371.

Тонких А. В. Роль гипофиза в явлениях так называемого гипноза у лягушек. Физиол. журн. СССР, 1938, 24, 4 : 655—659.

Цыганков В. О взаимоотношении афферентных систем сетчатки глаза в условиях физической нагрузки. Тр. Военно-мед. акад., Изд. ВМА, Л., 1938, 17 : 37—48.

Янковская Ц. Л. О влиянии удаления мозжечка на химизм крови. Сообщ. 1. Влияние экстирпации мозжечка на содержание Са, К и хлоридов в крови. Изв. Научн. инст. им. Лесгафта, 1938, 21, 1—2 : 87—94.

Янковская Ц. Л. Развитие прессоцептивных рефлексов с каротидного синуса в онтогенезе животных. Изв. Научн. инст. им. Лесгафта, 1938, 21, 1—2 : 99—138.

1939 г.

Алексанян А. М., Лившиц Н. Н. Влияние темновой адаптации на критическую частоту слияния мельканий при пороговой величине раздражения. Физиол. журн. СССР, 1939, 26, 1—2 : 183—191.

Андреев А. М., Арапова А. А., Гершуни Г. В. О потенциалах улитки у человека. Физиол. журн. СССР, 1939, 26, 3 : 205—212.

Бам Л. А. О влиянии хлористого кальция на высшую нервную деятельность собак слабого типа нервной системы. Физиол. журн. СССР, 1939, **27**, 6 : 711—723.

Бирман Б. Н. Сущность и классификация неврозов в свете учения акад. И. П. Павлова. Советская невропсихиатрия. Медгиз, М.—Л., 1939, 2 : 358—367.

Бронштейн А. И. О явлениях сенсибилизации при определении порогов чувствительности органов чувств. Физиол. журн. СССР, 1939, **26**, 6 : 587—595.

Бронштейн А. И., Лебединский А. В. К вопросу об обнаружении явлений взаимодействия между отдельными элементами сетчатки. Физиол. журн. СССР, 1939, **26**, 6 : 596—602.

Васильев Г. А., Войткевич А. А. Развитие и поведение тиреоидектомированных птенцов грачей (Corvus frugilegus L.). ДАН СССР, 1939, **22**, 6 : 377—382.

Вацуро Э. Г. Новый способ выработки дифференцировки. Физиол. журн. СССР, 1939, **27**, 6 : 724—733.

Викторов В. Ф., Худорожева А. Т. К вопросу об экспериментальном гипертиреозе. Сообщ. 4. Состояние нервно-мышечного прибора при введении экстракта передней доли гипофиза. Физиол. журн. СССР, 1939, **26**, 6 : 617—623.

Войткевич А. А., Васильев Г. А. Дальнейшие данные об эффекте тиреоидектомии на птицах птенцовой группы Pica pica L. ДАН СССР, 1939, **25**, 4 : 338—341.

Ганике Е. А. Методика изучения условных рефлексов в применении к мышам. Сообщ. 2. Физиол. журн. СССР, 1939, **27**, 4 : 477—480.

Гершуни Г. В., Литвак И. М., Рубель Г. А. Методика регистрации электрических потенциалов, возникающих в улитке и в слуховом нерве. Физиол. журн. СССР, 1939, **26**, 2—3 : 200—204.

Ginezinsky A. G. La substance myoneurale d'après la théorie chimique de la transmission de l'influx nerveux. Acta medica URSS, 1939, *2*, 3 : 425—436.

Голодов И. И. Изолирующий кислородный прибор и работа в нем на речных спасательных станциях. Медгиз, Л., 1939.

Горев В. П. Влияние лучистой энергии на кожногальванический рефлекс. Физиол. журн. СССР, 1939, **26**, 6 : 687—691.

Дионесов С. М. О гормональной регуляции желудочной секреции при «болевом раздражении». Сообщ. 1. Влияние инсулина на секреторную деятельность желудка собаки. Физиол. журн. СССР, 1939, **26**, 5 : 470—477.

Дунаевский Ф. Р. Действие гормонов на последующие поколения. Успехи совр. биол., 1939, **11**, 1 : 185—188.

Дунаевский Ф. Р. Общая адаптационная реакция. Успехи совр. биол., 1939, **10**, 1 : 159—162.

Дурмишьян М. Г., Худорожева А. Т. К вопросу об экспериментальном гипертиреозе. Сообщ. 2. О состоянии нервно-мышечного прибора при хроническом раздражении симпатических нервов. Физиол. журн. СССР, 1939, **26**, 5 : 463—469.

Жижинов В. А., Жиронкин А. Г. К вопросу о хроническом влиянии дыхания повышенными концентрациями кислорода на организм животных. Физиол. журн. СССР, 1939, **26**, 6 : 657—664.

Загорулько Л. Т. Анализ некоторых фоторефлексов с кожи у лягушки. Физиол. журн. СССР, 1939, **27**, 5 : 519—529.

Загорулько Л. Т. Фоторецепторная функция кожи лягушки и некоторые механизмы ее регуляции. Физиол. журн. СССР, 1939, **27**, 5 : 530—539.

Зимкин Н. В., Лебединский А. В. Виды и локализация взаимодействия различных элементов зрительного анализатора. Советск. вестн. офтальмологии, 1939, **15**, 3—4 : 12—79.

Зимкин Н. В., Лебединский А. В. О движении зрачка при раздражении периферического отрезка тройничного нерва. Физиол. журн. СССР, 1939, **26**, 6 : 603—611.

Лейбсон Р. Г. Влияния денервации на содержание холинэстеразы в скелетной мышце кролика. Бюлл. экспер. биол. и мед., 1939, **7**, 6 : 518—521.

Лейбсон Р. Г. Онтогенетические изменения активности холинэстеразы в скелетной мышце кролика. Бюлл. экспер. биол. и мед., 1939, **7**, 6 : 522—525.

Михалева О. А., Моисеев Е. А., Тонких А. В. Сон при электрическом раздражении подкорковых узлов. Физиол. журн. СССР, 1939, **26**, 4 : 389—393.

Моисеев Е. А., Тонких А. В. Роль симпатической нервной системы в явлениях сна при электрическом раздражении подкорковых узлов. Физиол. журн. СССР, 1939, **26**, 4 : 394—399.

Петрова М. К. Экспериментальные неврозы. Успехи соврем. биол., 1939, **11**, 3 : 509—529; Природа, 1939, 3 : 42.

Серебренников С. С. Влияние сильных (болевых) раздражений на работу пищеварительного аппарата. Сообщ. 3. Слюнные железы. Физиол. журн. СССР, 1939, 27, 3 : 316—321.

Серебренников С. С. Влияние сильных (болевых) раздражений на работу пищеварительного аппарата. Сообщ. 4. Желудочные железы. Физиол. журн. СССР, 1939, 27, 3 : 323—330.

Серебренников С. С. Влияние сильных (болевых) раздражений на работу пищеварительного аппарата. Сообщ. 5. Эвакуаторная функция желудка. Сообщ. 6. Секреция желчи. Физиол. журн. СССР, 1939, 27, 4 : 455—463, 464—465.

Серебренников С. С. Влияние сильных (болевых) раздражений на работу пищеварительного аппарата. Сообщ. 7. Железы тонких кишок. Физиол. журн. СССР, 1939, 27, 4 : 466—469.

Смирнов А. А. Измерение pH стеклянным электродом в малых количествах жидкости и в протекающей крови. Физиол. журн. СССР, 1939, 26, 2—3 : 305—313.

Тонких А. В. К вопросу об экспериментальном гипертиреозе. Сообщ. 1. Опыты с хроническим раздражением симпатических нервов. Физиол. журн. СССР, 1939, 26, 5 : 455—462.

Тонких А. В. К вопросу об экспериментальном гипертиреозе. Сообщ. 3. Опыты с введением экстракта передней доли гипофиза. Физиол. журн. СССР, 1939, 26, 6 : 612—616.

Тонких А. В. Роль симпатической нервной системы в каталептоидных явлениях, наблюдаемых при введении tetrahydro-β-naphtylamin'a. Физиол. журн. СССР, 1939, 27, 1 : 41—47.

Худорожева А. Т. К вопросу об экспериментальном гипертиреозе. Сообщ. 5. Щелочной резерв крови собак при введении экстракта передней доли гипофиза. Физиол. журн. СССР, 1939, 26, 6 : 624—628.

1940 г.

Алексанян А. М. К анализу механизмов регуляции кровообращения глаза и внутриглазного давления. Физиол. журн. СССР, 1940, 28, 1 : 88—103.

Алексанян А. М. Регуляция кровообращения глаза. Физиол. журн. СССР, 1940, 28, 1 : 73—87.

Андреев Б. В., Майоров Ф. П. Изменения моторной хронаксии у человека при алкогольном наркозе. Физиол. журн. СССР, 1940, 29, 3 : 151—157.

Арапова А. А., Клаас Ю. А. О последовательных образах в слуховом приборе. Бюлл. экспер. биол. и мед., 1940, 10, 1—2 : 58—61.

Василенко Ф. Д. Влияние раздражения промежуточного мозга на сердечные сокращения у лягушки. Изв. Научн. инст. им. Лесгафта, 1940, 22 : 255—260.

Галицкая Н. А. К вопросу о влиянии гипофиза на деятельность почек у лягушки. Изв. Научн. инст. им. Лесгафта, 1940, 22 : 295—303.

Галицкая Н. А., Михельсон Н. И. Роль ацетилхолина в возникновении эффектов болевых раздражений. Изв. Научн. инст. им. Лесгафта, 1940, 22 : 283—294.

Гейман Е. Я. Изменения общего азота и преформированного аммиака в органах кролика в онтогенезе и при беременности. Сообщ. 1—3. Физиол. журн. СССР, 1940, 28, 6 : 657—678.

Гершуни Г. В. Механизмы деятельности органа слуха и некоторых других рецепторов в свете современных электрофизиологических исследований. Успехи совр. биол., 1940, 13, 1 : 1—40.

Гершуни Г. В. Электрофизиологический анализ деятельности слуховой системы. Сообщ. 1 и 2. Бюлл. экспер. биол. и мед., 1940, 10, 1—2 : 50—57; Физиол. журн. СССР, 1940, 29, 5 : 369—400.

Гзгзян Д. М. Влияние кортизона на функцию желудочных желез. Изв. Научн. инст. им. Лесгафта, 1940, 22 : 273—282.

Гинецинский А. Г., Михельсон Н. И., Ченыкаева Е. Ю. Тономоторный феномен при раздражении частично перерезанного n. hypoglossi. Физиол. журн. СССР, 1940, 28, 1 : 25—28.

Гинецинский А. Г., Ченыкаева Е. Ю. Электрическая реакция при непрямом раздражении кураризованной мышцы. Физиол. журн. СССР, 1940, 28, 1 : 29—33.

Глезер Д. Я. О механизме биологического действия УВЧ. Тр. 1-го Всес. совещ. врачей-биологов и физиков по вопросам применения коротких и ультракоротких волн в медицине. Медгиз, М.—Л., 1940 : 44—55.

Глезер Д. Я. Ультракороткие волны и их действие на органы кровообращения. Изв. Научн. инст. им. Лесгафта, 1940. 22 : 1—146.

Голодов И. И. Комбинированный газоанализатор. Сб. изобретательных и рационализаторских предложений, Изд. ВМА, Л., 1940, 1 : 21.

Дерябин В. С. Влияние бульбокапнина на оборонительные (кислотные и двигательные) условные рефлексы. Физиол. журн. СССР, 1940, **29** : 401—412.

Дерябин В. С. Душа и мозг. Журн. «Наука и жизнь», 1940, 3 : 9—12.

Дерябин В. С. Эмоции как источник силы. Журн. «Наука и жизнь», 1940, 10 : 21—25.

Дунаевский Ф. Р. Активные вещества коры надпочечников. Успехи совр. биол., 1940, 13, 1 : 48—63.

Зевальд Л. О. О влиянии суммарного раздражителя, состоящего из двух сильных раздражителей одного анализатора, ранее подкреплявшихся отдельно, на условнорефлекторную деятельность собаки. Тр. Физиол. лабор. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1940, 9 : 62—73.

Зевальд Л. О. Опыт искусственного получения ультрапарадоксальной фазы на собаках с нормальной условнорефлекторной деятельностью. Тр. Физиол. лабор. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1940, 9 : 446—458.

Зимкин Н. В., Лебединский А. В. Значение тройничного нерва для движения зрачка кролика. Сообщ. 1. О движении зрачка при раздражении периферического отрезка тройничного нерва. Бюлл. экспер. биол. и мед., 1940, 9, 4 : 276—279.

Зимкин Н. В., Лебединский А. В. Значение тройничного нерва для движения зрачка кролика. Сообщ. 2. Анализ действия химических биологически активных веществ на зрачок. Бюлл. экспер. биол. и мед., 1940, 9, 6 : 400—402.

Зимкина А. М. О содержании биологически активных веществ в мозжечке и в других отделах головного мозга. Изв. Научн. инст. им. Лесгафта, 1940, 22 : 305—320.

Комендантов Г. Л. Влияние вегетативной нервной системы на рефлекторную дугу калорического нистагма. Сб. тр. 1-го ЛМИ, посвящ. памяти проф. Л. Г. Комендантова, 1940 : 135—140.

Копылов Г. В. Анизокория при раздражении нервов брюшной полости и стенки кишечника. Физиол. журн. СССР, 1940, 28, 5 : 529—534.

Короткин И. И. Дальнейшие материалы о физиологическом механизме последовательной звуковой иллюзии на частоту ритма у человека. Физиол. журн. СССР, 1940, 28, 5 : 411—420.

Короткин И. И. Об изменении восприятия высоты тонов под влиянием предшествующих звуковых раздражений. Физиол. журн. СССР, 1940, 29, 5 : 472.

Короткин И. И. О динамике индукционных отношений в коре головного мозга при возникновении звуковой иллюзии на частоту ритма. Физиол. журн. СССР, 1940, 28, 5 : 421—430.

Короткин И. И. О физиологическом механизме последовательной звуковой иллюзии на частоту ритма у человека. Физиол. журн. СССР, 1940, 28, 1 : 43—52.

Короткин И. И. О физиологических условиях исчезания и восстановления и последовательной звуковой иллюзии на частоту ритма у человека. Физиол. журн. СССР, 1940, 28, 1 : 58—72.

Короткин И. И., Крышова Н. А. Изменение моторной хронаксии в процессе сна у младенцев. Физиол. журн. СССР, 1940, 29, 3 : 127—133.

Кравчинский Б. Д. Влияние раздражения шейного симпатического нерва на синокаротидные дыхательные рефлексы. Бюлл. экспер. биол. и мед., 1940, 9, 6 : 409—411; Тр. Военно-мед. акад., Изд. ВМА, Л., 1941, **34** : 27—43.

Лебединский А. В. О физиологических изменениях в организме под влиянием токов ультравысокой частоты (УВЧ). Тр. 1-го Всес. совещ. врачей биологов и физиологов по вопросам применения коротких и ультракоротких волн в медицине, Медгиз, М.—Л., 1940 : 121—129.

Лейбсон Л. Г., Лейбсон Р. С. Регуляция содержания сахара в крови в зависимости от полового цикла. Сообщ. 1. Об алиментарной гипергликемии в различные фазы овариального цикла у собак. Физиол. журн. СССР, 1940, 28, 6 : 619—628.

Маевский В. Э. О нарушении теплорегуляции у собак после экстирпации мозжечка. Физиол. журн. СССР, 1940, 28, 2—3 : 247—255.

Моисеев Е. А., Тонких А. В. Роль гипофиза в явлениях сна при электрическом раздражении подкорковых узлов. Физиол. журн. СССР, 1940, 28, 6 : 679—685.

Панкратов М. А. Учение И. М. Сеченова о торможении. Изв. Научн. инст. им. Лесгафта, 1940, 22 : 207—230.

Промптов А. Н. Видовой стереотип поведения и его формирование у диких птиц. ДАН СССР, 1940, 27, 2 : 171—175.

Сапер А. Л. Исследование моторной хронаксии в старческом возрасте. Физиол. журн. СССР, 1940, 29, 3 : 135—138.
Сапер А. Л. Динамика сна в старческом возрасте. Физиол. журн. СССР, 1940, 29, 3 : 139—143.
Сонин В. Р. Роль промежуточного мозга в сердечной деятельности. Изв. Научн. инст. им. Лесгафта, 1940, 22 : 261—271.
Суслова М. М. Экспериментальное исследование динамики гипнотического сна у человека. Физиол. журн. СССР, 1940, 29, 3 : 144—150.
Тетяева М. Б., Янковская Ц. Л. Влияние экстирпации мозжечка в условиях частичной десимпатизации на хронаксию мозга и мышц и на кожные рецепторы собак. Изв. Научн. инст. им. Лесгафта, 1940, 22 : 231—258.
Тонких А. В. Влияние УВЧ на основной обмен. Тр. 1-го Всес. совещ. врачей, биологов и физиков по вопросам применения коротких и ультракоротких волн в медицине, Медгиз, М.—Л., 1940 : 67—73; Тр. Военно-мед. акад., Изд. ВМА, Л., 1941, 34 : 13—18.
Ченыкаева Е. Ю. О некоторых функциональных особенностях симпатических нервов лягушки. Изв. Научн. инст. им. Лесгафта, 1940, 22 : 147—206.
Шамарина Н. М. Содержание холинэстеразы в предсердиях эмбриона. Физиол. журн. СССР, 1940, 28, 6 : 650—656.
Шошин А. Ф. Применение микрометода Leipert—Watzlawek для определения брома в плотных субстратах (мозговая ткань). Физиол. журн. СССР, 1940, 28, 6 : 697—699.
Шустин Н. А. И. М. Сеченов в Санкт-Петербургском университете. Физиол. журн. СССР, 1940, 28, 2—3 : 275—279.

1941 г.

Андрезен Э. Э. Экспериментальное исследование изменений глаза под влиянием лучистой энергии мощных ртутно-кварцевых ламп. Тр. Военно-мед. акад., Изд. ВМА, Л., 1941, 34 : 225—235.
Барабашова З. И. Материалы к проблеме акклиматизации к низким парциальным давлениям кислорода. Изд. АН СССР, Л., 1941, 168 стр.
Бекаури Н. В. Материалы к учению о трофической функции нервной системы. Изд. АН СССР, М.—Л., 1941, 63 стр.
Бекаури Н. В. О влиянии УВЧ на рефлекторную возбудимость лягушки. Физиол. журн. СССР, 1941, 30, 2 : 175—183.
Бекаури Н. В. О влиянии УКВ на электродвижущие силы (ЭДС) покоя нерва. Физиол. журн. СССР, 1941, 30, 2 : 184—190.
Бресткин М. П., Егоров П. И., Лемешкова М. И. Влияние аноксемии на деятельность желудочных желез. Тр. Военно-мед. акад., Изд. ВМА, Л., 1941, 34 : 7—12.
Бронштейн А. И. О сенсибилизации слухового прибора. Тр. Военно-мед. акад., Изд. ВМА, Л., 1941, 34, 167—187.
Бронштейн А. И., Зимкин Н. В. Влияние раздражения макулярной области сетчатки на световую чувствительность периферии ее при раздражении последней кратковременными световыми раздражителями. Тр. Военно-мед. акад., Изд. ВМА, Л., 1941, 34 : 188—193.
Бронштейн А. И., Зимкин Н. В. Фазные изменения чувствительности периферии сетчатки в процессе взаимодействия ее элементов. Тр. Военно-мед. акад., Изд. ВМА, Л., 1941, 34 : 194—200.
Бронштейн А. И., Зимкин Н. В., Лебединский А. В. Роль центральной нервной системы в явлениях адаптации к условиям освещения при электрическом раздражении различных элементов зрительного анализатора. Проблемы физиол. оптики. Изд. АН СССР, М.—Л., 1941, 1 : 117—124.
Волохов А. А. Изменение кожной чувствительности у животных в онтогенезе. Сообщ. 1. Исследование хронаксии рецепторных аппаратов в постнатальном периоде. Физиол. журн. СССР, 1941, 30, 2 : 147—159.
Ганике Е. А. Сравнительная характеристика методики лабиринтов и методики условных рефлексов в применении к мышам. Физиол. журн. СССР, 1941, 30, 2 : 207—210.
Голодов И. И. К вопросу о чувствительности дыхательного центра. Сообщ. 1. Влияние холодных ванн на чувствительность дыхательного центра. Сообщ. 2. Чувствительность дыхательного центра при дыхании газовой смесью, богатой кислородом. Тр. Военно-мед. акад., Изд. ВМА, Л., 1941, 34 : 44—64.
Данилов А. А. Новые данные к физиологии гипофиза. Изд. АН СССР, М.—Л., 1941, 221 стр.
Долгов А. И., Синаюк М. Ш. К вопросу о фазном характере изменения чувствительности кожных рецепторов после действия на них сильного вибра-

ционного раздражения. Тр. Военно-мед. акад., Изд. ВМА, Л., 1941, 34 : 222—224.

Закс М. Г., Михельсон Н. И. О выделении гонадотропных веществ передней доли гипофиза под влиянием болевого раздражения. Физиол. журн. СССР, 1941, 30, 3 : 378—383.

Зевальд Л. О. Материалы к вопросу о системности. Тр. Физиол. лабор. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1941, 10 : 324—331.

Зимкин Н. В. Пороги бинокулярного зрения для различных участков сетчатки в условиях слабых освещенностей. Тр. Военно-мед. акад., Изд. ВМА, Л., 1941, 34 : 201—208.

Зимкин Н. В., Лебединский А. В. Гипотеза Шарко о происхождении так называемого дистрофического процесса. Тр. Военно-мед. акад., Изд. ВМА, Л., 1941, 34 : 156—166.

Зимкин Н. В., Лебединский А. В. Об иннервации зрачка кролика. Сб. трудов, посвящ. 50-летию проф. Воронина, Грузмедиздат, Тбилиси, 1941 : 135—143.

Зимкин Н. А., Лебединский А. В. Об отношении тройничного нерва к движению зрачка. Тр. Военно-мед. акад., Изд. ВМА, Л., 1941, 34 : 136—155.

Итина Н. А. Некоторые особенности реакции мышц низших позвоночных на «вегетативные» яды. Бюлл. экспер. биол. и мед., 1941, 11, 6 : 517—519.

Итина Н. А. Действие вегетативных ядов на мышцы внутренних органов червя Arenicola grubii. Физиол. журн. СССР, 1941, *30*, 6 : 772—783.

Калашников В. П. К физиологии аккомодации у человека. Тр. Военно-мед. акад., Изд. ВМА, Л., 1941, 34 : 209—221.

Кашкай М. Д. Влияние изменений температуры нерва и мышцы на величины продольного и поперечного сопротивления. Тр. Военно-мед. акад., Изд. ВМА, Л., 1941, 34 : 84—89.

Крепс Е. М. Особенности физиологии ныряющих животных. Успехи совр. биол., 1941, 14, 3 : 454—464.

Лебединский А. В., Стрельцов В. В. О тонотропном влиянии симпатического нерва на скелетную мускулатуру. Тр. Военно-мед. акад., Изд. ВМА, Л., 1941, 34 : 19—26.

Лунева А. С. Влияние гипофиза на некоторые физико-химические свойства поперечнополосатой мышцы. Тр. Военно-мед. акад., Изд. ВМА, Л., 1941, 34 : 90—103.

Лунева А. С. Влияние раздражения 1-й ветви тройничного нерва на потенциалы роговицы. Проблемы физиол. оптики. Изд. АН СССР, М.—Л., 1941, 1 : 187—191.

Попов К. Н., Седов В. А. Влияние помещения мышцы в среду водорода, азота и отравления KCN на ее электрические свойства. Тр. ВМА, 1941, 34 : 104—110.

Промптов А. Н. Сезонные миграции птиц. Изд. АН СССР, М.—Л., 1941, 143 стр.

Саввин Н. Г. К вопросу о куraризующем и парализующем действии ядов на нервно-мышечный препарат лягушки. Тр. Военно-мед. акад., Изд. ВМА, Л., 1941, 34 : 111—135.

Сапрохин М. И. О влиянии раздражения головного конца шейного симпатического нерва на деятельность сердца. Тр. Военно-мед. акад., Изд. ВМА, Л., 1941, 35 : 65—75.

Сапрохин М. И., Рончевская А. П. Роль вегетативной нервной системы в возникновении так называемых неорганических систолических шумов. Тр. Военно-мед. акад., Изд. ВМА, Л., 1941, 34 : 76—79.

Твердынский А. М. Экспериментальные наблюдения над упруго-вязкими свойствами сосудистой стенки с учетом явлений релаксации. Тр. Военно-мед. акад., Изд. ВМА, Л., 1941, 34 : 80—83.

Тонких А. В. Сон при введении хлористого кальция в гипоталамическую область. Физиол. журн. СССР, 1941, 30, 2 : 191—194.

1942 г.

Бам Л. А. Совещание по физиологическим проблемам, посвященное пятилетию со дня кончины акад. И. П. Павлова. Успехи соврем. биол., 1942, 15, 3 : 230—242.

Барбашова З. И. Новые вещества, стимулирующие центральную нервную систему. Природа, 1942, 3—4 : 86—87.

Барбашова З. И., Гинецинский А. Г. Особенности приспособления к высоте у гиссарских овец. Изв. АН СССР, сер. биол., 1942, 5 : 295—302.

Бекаури Н. В. К вопросу о развитии трофической функции верхнечелюстного и седалищного нервов кролика в онтогенезе. Изв. АН СССР, сер. биол., 1942, 2 : 187—190.

Борсук В. Н. Влияние уменьшения кислорода в окружающей среде на газообмен некоторых десятиногих раков (Decapoda). Изв. АН СССР, сер. биол., 1942. 3 : 303—309.

Ганике Е. А., Федоров В. К. Материалы к систематическому изучению условных рефлексов у мышей. Тр. научн. сессии, посвящ. акад. И. П. Павлову, Изд. ВИЭМ, Л., 1942 : 16.

Гершуни Г. В., Нарикашвили С. П. О деятельности проприоцепторов скелетной мышцы лягушки при воздействии некоторых химических агентов. ДАН СССР, 1942, 36, 3 : 123—128.

Гершуни Г. В., Нарикашвили С. П. О влиянии раздражения передних и задних корешков на деятельность проприорецепторов скелетной мышцы лягушки. ДАН СССР, 1942, 37, 2 : 84—88.

Гинецинский А. Г. Новые данные об условиях, определяющих сродство гемоглобина к кислороду. Изв. АН СССР, сер. биол., 1942, 5 : 287—294.

Гинецинский А. Г., Шамарина Н. М. Тономоторный феномен в денервированной мышце. Успехи совр. биол., 1942, 15, 3 : 283—294.

Дунаевский Ф. Р. Локализация сенсорных функций в подкорке. Успехи совр. биол., 1942, 15, 1 : 108—111.

Крепс Е. М. Инертные газы и их применение в водолазном деле. Природа, 1942, 1—2 : 33—38.

Крепс Е. М., Ченыкаева Е. Ю. Новые данные по обмену CO_2 у ракообразных и насекомых (материалы по эволюции функций дыхания). Изв. АН СССР, сер. биол., 1942, 5 : 310—321.

Крепс Е. М., Ченыкаева Е. Ю. О дыхательной функции крови насекомых. Докл. АН СССР, 1942, 34, 4—5 : 154—157; Природа, 1942, 1—2 : 95—98.

Крепс Е. М., Ченыкаева Е. Ю. Угольная ангидраза у ракообразных. ДАН СССР, 1942, 34, 3 : 109—112.

Марусева А. М. О влиянии симпатической нервной системы на деятельность проприорецепторов скелетной мышцы лягушки. ДАН СССР, 1942, 37, 2 : 269—272.

Цобкалло Г. И. Действие пиридина и некоторых его производных на поперечнополосатую мышцу. Фармакология и токсикология, 1942, 5, 6 : 32—39.

Ченыкаева Е. Ю. Изменение в содержании ацетилхолина в скелетных мышцах кролика в эмбриогенезе. Бюлл. экспер. биол. и мед., 1942, 13, 1—2 : 58—61.

1943 г.

Алексеенко Н. Ю. О координации движения у десятиногих раков. Успехи совр. биол., 1943, 16, 2 : 139—146.

Борсук В. Н. К вопросу о роли центральной нервной системы при регенерации хвоста у аксолотля. Изв. АН СССР, сер. биол., 1943, 1 : 74—79.

Вержбинская Н. А., Итина Н. А., Крепс Е. М., Смирнов А. А. О буферных свойствах крови млекопитающих. Изв. АН СССР, сер. биол., 1943, 3 : 140—151.

Воронин Л. Г., Бошенятова Н. Е. О секреторной функции желудка обезьяны Macacus rhesus. Изв. АН СССР, сер. биол., 1943, 3 : 361—369.

Гершуни Г. В., Нарикашвили С. П. О деятельности проприоцепторов скелетной мышцы лягушки при воздействии некоторых химических веществ. Изв. АН СССР, сер. биол., 1943, 2 : 101—115.

Гинецинский А. Г., Барбашова З. И., Шамарина Н. М. Современные стимуляторы нервной системы (бензедрин). Успехи совр. биол., 1943, 16, 2 : 113—126.

Гинецинский А. Г., Михельсон Н. И. Влияние эзерина на наружные мышцы глазного яблока. Изв. АН СССР, сер. биол., 1943, 1 : 21—24.

Гинецинский А. Г., Шамарина Н. М. Физиологический механизм «симптома замедления» при артерио-венозных аневризмах. Тр. Казанск. мед. инст., 1943, 1 : 41—45.

Гинецинский А. Г., Шамарина Н. М. Значение ацетилхолина для развития пессимальной реакции в мышцах млекопитающих. Изв. АН СССР, сер. биол., 1943, 1 : 58—64.

Дионесов С. М. О гормональной регуляции желудочной секреции при «болевом» раздражении. Сообщ. 2. О влиянии инсулина и адреналина (при одновременном введении) на секреторную деятельность желудочных желез. Изв. АН СССР, сер. биол., 1943, 3 : 166—174.

Дунаевский Ф. Р. Проблема физиологической резистентности. Журн. общ. биол., 1943. 4, 6 : 345—376.

Дунаевский Ф. Р. Электроэнцефалография и локализация функций. Успехи совр. биол., 1943, 16, 1 : 1 — 28.
Зимкин Н. В., Лебединский А. В. Об отношении глазодвигательного нерва к движениям зрачка кролика. Изв. АН СССР, сер. биол., 1943, 3 : 135—139.
Зимкина А. М. О влиянии раздражения мозжечка на кривую мышечного утомления у кошек и собак. Изв. АН СССР, сер. биол., 1943, 3 : 152—159.
Итина Н. А. Особенности автономной иннервации мускулатуры рыб. Успехи соврем. биол., 1943, 16, 6 : 646—658.
Комендантов Г. Л. О влиянии симпатической нервной системы на рецепторную деятельность глазных мышц антогонистов. Бюлл. экспер. биол. и мед., 1943, 15, 1—2 : 70—73.
Кравчинский Б. Д. Эволюция относительной роли и взаимоотношения гуморальных и рефлекторных факторов в регуляции дыхания. ДАН СССР, 1943, 39, 1 : 167—169; Бюлл. экспер. биол. и мед., 1943, 15, 4—5 : 40—42.
Лейбсон Л. Г., Лейбсон Р. С. Нервная и гуморальная регуляция содержания сахара в крови в процессе онтогенеза. Сообщ. 1. О содержании сахара в крови у куриных эмбрионов и цыплят раннего возраста. Изв. АН СССР, сер. биол., 1943, 2 : 93—99.
Лейбсон Л. Г., Лейбсон Р. С. Нервная и гуморальная регуляция содержания сахара в крови в процессе онтогенеза. Сообщ. 2. Влияние введения инсулина, адреналина и глюкозы на содержание сахара в крови у куриных эмбрионов. Изв. АН СССР, сер. биол., 1943, 3 : 176—183.
Лейбсон Р. Г. Содержание холинэстеразы в мышце, подвергающейся атрофии. Изв. АН СССР, сер. биол., 1943, 1 : 25—34.
Михельсон Н. И. Холинэстераза в экстрактах различных мышц. Сообщ. 1. Холинэстераза в некоторых скелетных мышцах кошки, собаки и кролика. Изв. АН СССР, сер. биол., 1943, 1 : 13—20.
Нарикашвили С. П., Гершуни Г. В. О влиянии моторной денервации на деятельность проприоцептивных аппаратов скелетной мышцы лягушки. Изв. АН СССР, сер. биол., 1943, 3 : 160—165.
Ченыкаева Е. Ю. Содержание ацетилхолина в эмбриональных и денервированных мышцах кролика. Изв. АН СССР, сер. биол., 1943, 1 : 35—38.
Ченыкаева Е. Ю. Холинэстераза тонических и нетонических мышц лягушки. Изв. АН СССР, сер. биол., 1943, 1 : 3—6.
Ченыкаева Е. Ю., Шамарина Н. М. Холинэстераза в мышцах моллюсков и иглокожих. Изв. АН СССР, сер. биол., 1943, 1 : 7—11.
Шамарина Н. М. Анализ пессимальной реакции мышцы при эзериновом отравлении. Сообщ. 1 и 2. Изв. АН СССР, сер. биол., 1943, 1 : 39—49 и 50—57.
Шамарина Н. М. Функциональные особенности соматической мускулатуры костистых рыб. Изв. АН СССР, сер. биол., 1943, 2 : 116—124.

1944 г.

Адо А. Д., Гинецинский А. Г. Анафилактическая контрактура скелетной мышцы. Бюлл. экспер. биол. и медиц., 1944, 18, 4—5 : 64—67.
Алексанян А. М., Михалева О. А. Влияние бензедрина (фенамина) на чувствительность зрительного прибора в процессе темновой адаптации. Военно-мед. сб., Изд. АН СССР, 1944, 1 : 105—108.
Алексеенко Н. Ю., Воронин Л. Г. Движения пустого желудка у обезьян Macacus rhesus. Изв. АН СССР, сер. биол., 1944, 3 : 177—183.
Барбашова З. И., Галицкая Н. А., Гинецинский А. Г., Кузнецов А. Г., Сергеев А. А. Влияние тренировки в барокамере на выносливость к кислородному голоданию. Военно-мед. сб., Изд. АН СССР, 1944, 1 : 119—128.
Бекаури Н. В., Данилов А. А., Моисеев Е. А. К вопросу о механизме смерти от ожогов. ДАН СССР, 1944, 42, 2 : 246—248.
Бронштейн А. И. О временных и пространственных соотношениях при сенсибилизации органов чувств. Изв. АН СССР, сер. биол., 1944, 6 : 319—330.
Бронштейн А. И., Зимкин Н. В., Лебединский А. В. Функциональные особенности центральных и периферических неврозов зрительного анализатора. Изв. АН СССР, сер. биол., 1944, 6 : 309—318.
Вержбинская Н. А. Сравнительная характеристика дыхательной функции крови рептилий. Изв. АН СССР, сер. биол., 1944, 3 : 156—171.
Волохов А. А., Загорулько Л. Т. Влияние бензедрина (фенамина) на моторную хронаксию в условиях пониженного барометрического давления. Военно-мед. сб., Изд. АН СССР, 1944, 1 : 81—90.

Волохов А. А., Загорулько Л. Т. Влияние бензедрина (фенамина) на электрическую возбудимость глаза в условиях пониженного барометрического давления. Военно-мед. сб., Изд. АН СССР, 1944, 1 : 91—97.

Волохов А. А., Загорулько Л. Т. Влияние бензедрина (фенамина) на течение зрительного последовательного образа Пуркинье в условиях пониженного барометрического давления. Военно-мед. сб., Изд. АН СССР, 1944, 1 : 98—104.

Гинецинский А. Г., Самтер Я. Ф., Натансон П. В. О применении бензедрина (фенамина) для борьбы с утомлением лётного состава. Военно-мед. сб., Изд. АН СССР, 1944, 1 : 75—80.

Дунаевский Ф. Р. Тканевые отложения железа. Успехи совр. биол., 1944, 18, 1 : 19—41.

Зимкина А. М. О секреторной функции некоторых элементов центральной нервной системы. Журн. общ. биологии, 1944, 5, 5 : 304—316.

Кравчинский Б. Д. Эволюция рефлекторных связей дыхательного центра у позвоночных животных. Сообщ. 3. Рефлекторные связи дыхательного центра у рептилий (черепах). Бюлл. экспер. биол. и мед., 1944, 18, 1—2 : 31—34.

Крепс Е. М. Дыхательный фермент угольная ангидраза и его значение в физиологии и патологии. Успехи соврем. биол., 1944, 17, 2 : 125—156.

Крепс Е. М. Угольная ангидраза при септических заболеваниях. Достижения советской медицины в годы Отечественной войны. Сб. 2. Экспер. медицина, Медгиз, М., 1944 : 149—158.

Крепс Е. М., Ченыкаева Е. Ю. Дыхательный фермент угольная ангидраза и его значение в диагностике сепсиса. Военно-мед. сб., Изд. АН СССР, 1944, 1 : 14—38.

Левашов В. В. Физиолого-гигиенические проблемы лётной одежды. Тр. Учен. мед. Совета Военно-морского флота, 1944, 4, 1 : 16—19.

Ливанов М. Н. Кривые электрической реактивности коры головного мозга животных и человека в норме и патологии. Сообщ. 1—2. Изв. АН СССР, сер. биол., 1944, 6 : 331—346.

Мкртычева Л. И., Самсонова В. Г. Гипокапнический и аноксемический эффект в изменении порогов цветовой насыщенности. ДАН СССР, 1944, 44, 1 : 45—48.

Моисеев Е. А. Об изменении печени у собак после смазывания кожи каменноугольной смолой. Изв. АН СССР, сер. биол., 1944, 4 : 244—250.

Нарикашвили С. П. Об индивидуальных особенностях течения Пуркиньевского последовательного образа. Изв. АН СССР, сер. биол., 1944, 3 : 129—138.

Нарикашвили С. П. Влияние звуковых раздражений на течение Пуркиньевского последовательного образа. Сообщ. 1 и 2. Изв. АН СССР, сер. биол., 1944, 3 : 139—155.

Промптов А. Н. Голосовая имитация воробьиных птиц, как одно из специфических свойств их высшей нервной деятельности. ДАН СССР, 1944, 45, 6 : 278—281.

Смирнов А. А. О методике измерения pH стеклянным электродом MacInnes и Hole. Изв. АН СССР, сер. биол., 1944, 3 : 172—176.

Тонких А. В. К патогенезу и терапии пневмоний. Клин. мед., 1944, 22, 1—2 : 32—36.

1945 г.

Алексанян А. М. Влияние пониженного барометрического давления на зрительные последовательные образы. Физиол. журн. СССР, 1945, 31, 5—6 : 260—271.

Барбашова З. И., Гинецинский А. Г. Выносливость к отравлению цианидами акклиматизированных к высоте животных. Тр. Физиол. инст. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1945, 1 : 103—114.

Беленькая С. Э., Зимкина А. М. Влияние раздражения мозжечка на кривую мышечного утомления у голубя. Тр. Физиол. инст. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1945, 1 : 169—177.

Блинков С. М., Гершуни Г. В., Клаас Ю. А., Марусева А. М. О нарушениях бинаурального слуха и слуховой чувствительности при черепно-мозговых ранениях. Тр. Физиол. инст. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1945, 1 : 129—147.

Борсук В. Н., Закс М. Г., Павлов Е. Ф. О механизме влияния внешних факторов на воспроизводительную функцию животных. Сообщ. 1. О причинах сезонного бесплодия кроликов. Сообщ. 2. О причинах бесплодия кроликов под влиянием неполноценного пищевого режима. Тр. Физиол. инст. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1 : 148—156, 157—161.

Бресткин М. П., Кравчинский Б. Д., Шистовский С. П., Голодов И. И., Жиронкин А. Г., Соловьев Н. В. Режим и техника глубоководных водолазных спусков при дыхании гелиокислородной газовой смесью. Сб. «Судоподъем», 1945 : 94—109.

Васильев М. Ф. О дыхательном компоненте условных рефлексов. Тр. Физиол. лабор. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1945, 12, 2 : 214—223.

Вацуро Э. Г. Исследование по сравнительной лабильности процессов высшей нервной деятельности применительно к функционированию отдельных анализаторов. Тр. Физиол. лабор. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1945, 12, 2 : 33—57.

Вацуро Э. Г. К вопросу о физиологическом механизме дифференцирования условных положительных раздражителей по месту подкрепления. Тр. Физиол. лабор. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1945, 12, 2 : 199—213.

Виноградов Н. В. О функциональных «наслоениях» в кортикальной динамике. Тр. Физиол. лабор. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1945, 12, 2 : 58—76.

Винокуров В. А. К вопросу об иррадиации возбуждения из дыхательного центра по центральной нервной системе. Сообщ. 1. Дыхательные сокращения мышц конечностей. Физиол. журн. СССР, 1945, 31, 5—6 : 283—293.

Войно-Ясенецкий А. В. Регуляторная функция ганглиев улитки. Физиол. журн. СССР, 1945, 31, 1—2 : 43—61.

Воскресенская А. К. Исследование функциональных свойств локомоторных мышц насекомых. Тр. Физиол. инст. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1945, 1 : 29—43.

Гершуни Г. В. Анализ физиологических механизмов нарушений слуховой функции. Тр. первой и второй конференции отоларингологов РСФСР, М., 1945 : 323—330.

Гершуни Г. В. Об изучении ощущаемых (сенсорных) и неощущаемых (субсенсорных) реакций при действии внешних раздражений на органы чувств человека. Изв. АН СССР, сер. биол., 1945, 2 : 210—228.

Гершуни Г. В. Физиология органов чувств. Сб. «Успехи биологических наук в СССР за 25 лет», Изд. АН СССР, 1945 : 58—64.

Гершуни Г. В., Алексеенко Н. Ю., Арапова А. А., Клаас Ю. А., Марусева А. М., Образцова Г. А., Соловцова А. П. Нарушения деятельности органов чувств и некоторых других нервных функций при «воздушной контузии». Военно-мед. сб., Изд. АН СССР, 1945, 2 : 98—192.

Гершуни Г. В., Клаас Ю. А., Ливанов М. Н., Марусева А. М. Электрическая деятельность мозга при расстройствах слуха и речи, наступающих как следствие «воздушной контузии». Тр. Физиол. инст. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1945, 1 : 115—129.

Гинецинский А. Г. Основные направления в физиологии центральной нервной системы. Сб. «Успехи биологических наук в СССР за 25 лет», Изд. АН СССР, 1945 : 27—34.

Гинецинский А. Г. Физиология вегетативных процессов. Сб. «Успехи биологических наук в СССР за 25 лет», Изд. АН СССР, 1945 : 52—57.

Гинецинский А. Г. Физиологические механизмы контрактур. Военно-мед. сб., Изд. АН СССР, 1945, 2 : 10—31.

Гинецинский А. Г. Эмбриональная физиология. Сб. «Успехи биологических наук в СССР за 25 лет», Изд. АН СССР, 1945 : 76—89.

Гинецинский А. Г., Барбашова З. И., Гинецинская Т. А., Шамарина Н. М. Значение нервного фактора в атрофии от бездеятельности. Тр. Физиол. инст. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1945, 1 : 44—51.

Дионесов С. М. Очерк развития представлений о функции мозгового придатка. Физиол. журн. СССР, 1945, 31, 5—6 : 364—374.

Жиронкин А. Г. О ядовитом действии кислорода на организм животных и человека. Сб. «Судоподъем», 1945, 2 : 197—208.

Зимкина А. М. Влияние раздражения мозжечка на размер зрачка. Физиол. журн. СССР, 1945, 31, 3—4 : 151—156.

Зимкина А. М. Влияние раздражения мозжечка на проницаемость сосудов увеального тракта. Физиол. журн. СССР, 1945, 31, 5—6 : 294—297.

Зимкина А. М., Лебединский А. В. О вариациях механизма зрачковой реакции у различных видов животных. Журн. общ. биол., 1945, 6, 5 : 305—329.

Зимкина А. М., Столярская Е. А. Нервные и гуморальные механизмы влияния мозжечка на моторную хронаксию. Тр. Физиол. инст. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1945, 1 : 178—189.

Карамян А. И. Клиника и лечение раневого шока. Хирургия, 1945, 9 : 30—34.

Кашкай М. Дж. Влияние мозжечка на периодическую моторную деятельность желудка. Изв. АН Азерб. ССР, 1945, 10 : 79—87.

Комендантов Г. Л. Проприоцептивные поясничные рефлексы на глаза и голову у кроликов. Физиол. журн. СССР, 1945, **31**, 1—2 : 62—66.

Короткин И. И., Крышова Н. А. Изменения моторной хронаксии в процессе сна у младенцев. Сообщ. 2. Изменение моторной хронаксии у младенцев в возрасте от 2 недель до 2 месяцев. Физиол. журн. СССР, 1945, **31**, 5—6 : 312—316.

Кравчинский Б. Д. Автоматизм и рефлекс в деятельности дыхательного центра позвоночных животных. Успехи совр. биол., 1945, **19**, 3 : 291—315.

Кравчинский Б. Д. Эволюция рефлекторных связей дыхательного центра у позвоночных животных. Сообщ. 1. Роль жаберных нервов в регуляции дыхания у рыб. Физиол. журн. СССР, 1945, **31**, 1—2 : 11—24.

Кравчинский Б. Д. Эволюция рефлекторных связей дыхательного центра у позвоночных животных. Сообщ. 2. Роль аортальной рефлексогенной зоны в регуляции дыхания у амфибий (лягушек). Физиол. журн. СССР, 1945, **31**, 1—2 : 25—42.

Кравчинский Б. Д. Эволюция рефлекторных связей дыхательного центра у позвоночных животных. Сообщ. 3 и 4. Рефлекторные связи дыхательного центра у рептилий (черепах) и у млекопитающих. Физиол. журн. СССР, 1945, **31**, 3—4 : 120—150.

Крепс Е. М. Изменение активности ферментов как способ регуляции функций животного организма. Изв. АН СССР, сер. биол., 1945, 2 : 197—209.

Крепс Е. М. Лоуренс Гендерсон и Иондел Гендерсон. Успехи совр. биол., 1945, **20**, 1 : 117—120.

Крепс Е. М. Сравнительная физиология. Сб. «Успехи биологических наук СССР за 25 лет», Изд. АН СССР, 1945 : 65—76.

Крепс Е. М. Угольная ангидраза в эволюции функции дыхания. Тр. Физиол. инст. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1945, **1** : 71—83.

Крепс Е. М., Гавурина Ц. К., Комкова О. А. Угольная ангидраза в крови животных при экспериментальном заражении микробами раневой инфекции. Тр. Физиол. инст. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1945, **1** : 97—102.

Крепс Е. М., Ченыкаева Е. Ю. О дыхательном ферменте угольной ангидразе и его диагностическом значении при сепсисе. Хирургия, 1945, 5 : 22—25.

Крышова Н. А. Изменения моторной хронаксии в процессе сна у младенцев. Сообщ. 3. Изменение моторной хронаксии у младенцев в возрасте от одного до десяти дней. Физиол. журн. СССР, 1945, **31**, 5—6 : 317—323.

Лебединский А. В., Саввин Н. Г. О механизме развития неврогенных дистрофий. Изд. ВМА, Л., 1945, 70 стр.

Ливанов М. Н., Поляков К. Л. Электрические процессы в коре головного мозга кролика при выработке оборонительного условного рефлекса на ритмический раздражитель. Изв. АН СССР, сер. биол., 1945, 3 : 286—306.

Меньшикова А. В., Пигарева З. Д. К сравнительной физиологии угольной ангидразы. Тр. Физиол. инст. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1945, **1** : 84—88.

Моисеев Е. А., Тонких А. В. Нейроэндокринные факторы в происхождении пневмоний. Сообщ. 1. Роль симпатической нервной системы и гипофиза в происхождении пневмоний. Тр. Физиол. инст. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1945, **1** : 64—70.

Павлова А. М. Сравнительное изучение следовых и запаздывающих условных рефлексов. Тр. Физиол. лабор. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1945, **12**, 2 : 101—117.

Павлова А. М. Старческие изменения условнорефлекторной деятельности собаки, подвергшейся кастрации. Тр. Физиол. лабор. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1945, **12**, 2 : 224—231.

Петрова М. К. Влияние CaO_2, а также сочетания его с бромом и кофеином на высшую нервную деятельность собак-невротиков, принадлежащих к сильным нервным типам. Тр. Физиол. лабор. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1945, **12**, 1 : 142—179.

Петрова М. К. Влияние продуктов кислотного гидролиза фибрина (симпатомиметина И. П. Чукичева) на условнорефлекторную деятельность собак с экспериментально вызванными неврозами. Тр. Физиол. лабор. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1945, **12**, 1 : 180—224.

Петрова М. К. Влияние хронического применения алкоголя на высшую нервную деятельность собак, различных по силе нервной системы. Тр. Физиол. лабор. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1945, **12**, 1 : 81—106.

Петрова М. К. Дальнейшие материалы, относящиеся к устранению инертности раздражительного процесса. Тр. Физиол. лабор. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1945, **12**, 1 : 128—141.

Петрова М. К. Изменение условнорефлекторной деятельности и общего поведения собак различных нервных типов при длительном применении тиреоидина. Тр. Физиол. лабор. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1945, 12, 1 : 49—80.

Петрова М. К. Кожные заболевания у экспериментальных собак. Механизм их происхождения и терапия. Тр. Физиол. лабор. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1945, 12, 1 : 33—48.

Петрова М. К. Об экспериментальных фобиях. Тр. Физиол. лабор. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1945, 12, 1 : 5—32.

Петрова М. К. Торможение как фактор, восстанавливающий нервную деятельность. Тр. Физиол. лабор. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1945, 12, 1 : 106—127.

Пивоваров М. А. Некоторые вопросы условий работы летчика. Военно-мед. журн., Госмедиздат, Л.—М., 1945, 7—8 : 34—43.

Пинес Л. Я. Некоторые морфологические механизмы при ранениях периферической нервной системы. Военно-мед. сб., Изд. АН СССР, 1945, 2 : 212—222.

Плешков В. Ф. Влияние сверхсильного раздражителя — трещотки на условнорефлекторную деятельность собаки возбудимого типа. Тр. Физиол. лабор. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1945, 12, 2 : 160—169.

Поворинский Ю. А. Комплексный метод лечения «постконтузионной глухонемоты». Военно-мед. сб., Изд. АН СССР, 1945, 2 : 199—204.

Подкопаев Н. А. К вопросу о хроническом применении внешнего тормоза. Тр. Физиол. лабор. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1945, 12, 1 : 170—175.

Подкопаев Н. А. Дальнейшие материалы к вопросу о взаимоотношении величин условного и безусловного пищевых рефлексов. Тр. Физиол. лабор. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1945, 12, 1 : 127—133.

Поляков К. Л. Влияние экспериментального сна на заживление ран (заживление дефектов кожи у человека). Военно-мед. сб., Изд. АН СССР, 1945, 2 : 223—233.

Промптов А. Н., Лукина Е. В. Условнорефлекторная дифференцировка позывов у воробьиных птиц и ее биологическое значение. ДАН СССР, 1945, 46, 9 : 422—424.

Промптов А. Н. Физиологический анализ инстинкта гнездостроения у птиц. Изв. АН СССР, сер. биол., 1945, 1 : 1—26.

Сонин В. Р. Эфферентные влияния задних корешков спинного мозга на функции мочевого пузыря. Тр. Физиол. инст. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1945, 1 : 13—28.

Стакалич Е. П. К вопросу о связи между развитием потовых желез и молочной продуктивностью. Изв. АН СССР, сер. биол., 1945, 6 : 722—724.

Столярская Е. А. Изменение моторной хронаксии при половинной экстирпации мозжечка у кроликов. Тр. Физиол. инст. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1945, 1 : 190—199.

Строганов В. В. О глубине гипнотического торможения в паузах при длительном применении многочисленного стереотипа. Тр. Физиол. лабор. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1945, 12, 2 : 153—160.

Строганов В. В. О движении процессов взаимосвязи между условными и безусловными рефлексами. Тр. Физиол. лабор. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1945, 12, 2 : 134—152.

Тимофеева Т. А. Влияние короткого отставления на запаздывающий условный рефлекс. Тр. Физиол. лабор. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1945, 12, 2 : 77—90.

Тимофеева Т. А. Влияние короткого отставления на запаздывающий условный рефлекс, выработанный в другом анализаторе. Тр. Физиол. лабор. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1945, 12, 2 : 91—100.

Тимофеева Т. А. Искажение хода слюноотделения у некоторых собак. Тр. Физиол. лабор. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1945, 12, 2 : 176—185.

Тонких А. В. Учение об адаптационно-трофической функции симпатической нервной системы. Сб. «Успехи биологических наук в СССР за 25 лет», Изд. АН СССР, 1945 : 34—39.

Трошихин В. А. К вопросу о механизме ультрапарадоксальной фазы. Тр. Физиол. лабор. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1945, 12, 2 : 5—32.

Трошихин В. А. О влиянии количества безусловного подкрепления на запаздывающий рефлекс. Тр. Физиол. лабор. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1945, 12, 2 : 118—123.

Трошихина З. В. Условия, способствующие более точному дифференцированию. Тр. Физиол. лабор. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1945, 12, 2 : 186—198.

Цобкалло Г. И. Действие хлоралгидрата, сернокислого магния, диала и их смесей на сократительную способность матки. Физиол. журн. СССР, 1945, **31**, 1—2 : 82—87.

Цобкалло Г. И. Об аналгезирующих свойствах хлоралгидрата, сернокислого магния, диала и их комбинаций. Физиол. журн. СССР, 1945, **31**, 1—2 : 88—95.

Ченыкаева Е. Ю. Влияние пониженного атмосферного давления на угольную ангидразу крови. ДАН СССР, 1945, **47**, 3 : 469—472.

Шамарина Н. М. Влияние эзерина на мышцы теплокровных животных в онтогенезе. Тр. Физиол. инст. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1945, **1** : 52—58.

Шамарина Н. М. Действие бензедрина на гладкую мускулатуру кишечника. Тр. Физиол. инст. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1945, **1** : 59—63.

1946 г.

Адо А. Д., Гинецинский А. Г., Шамарина Н. М. Аллергическая реакция скелетной мышцы. Физиол. журн. СССР, 1946, **32**, 1 : 76—89.

Александров Л. Н., Зимкин Н. В., Лебединский А. В. Улучшение видимости шкал артиллерийских приборов в условиях слабых освещений. Тр. Военно-мед. акад., Изд. ВМА, Л., 1946, **37** : 88—92.

Андреева-Галанина Е. Ц. К вопросу о вибрационной чувствительности. Тр. Военно-мед. акад., Изд. ВМА, Л., 1946, **37** : 144—153.

Арапова А. А., Клаас Ю. А. О последовательных ощущениях (образах) в слуховом приборе. Физиол. журн. СССР, 1946, **32**, 4 : 405—422.

Барбашова З. И. Уровень сульфамидных препаратов в крови у детей. Вопросы педиатрии, 1946, **14**, 2 : 39—47.

Барышников И. А. Влияние экстирпации мозжечка на газообмен. Физиол. журн. СССР, 1946, **32**, 2 : 213—221.

Бекаури Н. В., Тонких А. В., Шенгер И. Ф. Нейроэндокринные факторы в происхождении пневмоний. Сообщ. 3. О гуморальном факторе в развитии пневмоний при раздражении верхних шейных симпатических узлов. Физиол. журн. СССР, 1946, **32**, 1 : 63—66.

Бирман Б. Н. Применение сонной терапии в клинике неврозов. Вестн. Акад. мед. наук, 1946, 5 : 11—14.

Бронштейн А. И. Временные дифференциальные пороги возбуждения кожного анализатора. Физиол. журн. СССР, 1946, **32**, 3 : 311—328.

Бронштейн А. И. Сенсибилизация органов чувств. Изд. ВМА, Л., 1946, 133 стр.

Бронштейн А. И., Джаракьян Т. К., Зимкин Н. В., Лебединский А. В. Характерные особенности фонов в отношении цвета и светлоты в выявлении их для целей маскировки. Тр. Военно-мед. акад., Изд. ВМА, Л., 1946, **37** : 104—115.

Бронштейн А. И., Зимкин Н. В., Лебединский А. В. Об использовании электрического раздражения для диагносцирования функционального состояния зрительного анализатора. Тр. Военно-мед. акад., Изд. ВМА, Л., 1946, **37** : 83—87.

Бронштейн А. И., Лебединский А. В. Влияние гипоксемии на внутриглазное давление у кроликов. Тр. Военно-мед. акад., Изд. ВМА, Л., 1946, **37**, 1 : 225—234.

Вержбинская Н. А. Угольная ангидраза в мозгу у млекопитающих. Изв. АН СССР, сер. биол., 1946, 2 : 135—146.

Винокуров В. А. К вопросу об иррадиации возбуждения из дыхательного центра по центральной нервной системе. Сообщ. 2. К вопросу о возникновении дыхательных сокращений мышц конечности. Физиол. журн. СССР, 1946, **32**, 3 : 351—363.

Винокуров В. А., Левашов В. В., Хромушкин А. И. Меры борьбы с воздействием ускорений на организм летчика. Журн. «Техника воздушного флота», М., 1946, **1** : 19—27.

Винокуров В. А., Левашов В. В., Хромушкин А. И. Новые данные о влиянии ускорений на организм летчика в полете. Тр. Летно-иссл. инст., № 17, Изд. бюро новой техники, Л., 1946, 1—54; монография, Изд. БНТНКАП, М., 1946.

Волохов А. А., Стакалич Е. П. Данные о рефлекторной деятельности животных в период эмбрионального развития. Физиол. журн. СССР, 1946, **32**, 1 : 90—119.

Воскресенская А. К. Исследование реакций мышц насекомых в процессе метаморфоза. Изв. АН СССР, сер. биол., 1946, **1** : 163—170.

Галицкая Н. А. Физиологическая оценка последствий симпатэктомии при каузалгическом синдроме. Военно-мед. сб., Изд. АН СССР, 1946, **3** : 217—226.

Гейман Е. Я. О каталитической активности угольной ангидразы крови при раневой травме. Бюлл. экспер. биол. и мед., 1946, **22**, 8 : 56—60.
Гейман Е. Я. Угольная ангидраза крови при раневом сепсисе. Военно-мед. сб., Изд. АН СССР, 1946, 3 : 171—181.
Гершуни Г. В. К вопросу о взаимоотношениях между ощущением и условным рефлексом. Физиол. журн. СССР, 1946, **32**, 1 : 43—47.
Гершуни Г. В. О субсенсорной активности слуха у контуженных. Сб. «Вопросы лечения ранений и заболеваний уха, горла, носа», Казань, 1946 : 89—90.
Гершуни Г. В. О субсенсорных реакциях при патологических процессах в органе слуха. Тр. Военно-мед. акад., Изд. ВМА, Л., 1946, 6 : 45—48.
Гершуни Г. В., Князева А. А., Короткин И. И. Об изменениях качества слухового ощущения при длительном действии звука. Физиол. журн. СССР, 1946, **32**, 3 : 293—302.
Гершуни Г. В., Князева А. А., Федоров Л. Н. Об изменениях слуховой чувствительности при действии звука во время гипнотического сна. Физиол. журн. СССР, 1946, **32**, 5 : 557—566.
Голодов И. И. Маскирующие свойства искусственной дымки, создаваемой сетями. Тр. Военно-мед. акад., Изд. ВМА, Л., 1946, **37** (прилож.) : 41—47.
Голодов И. И. Регуляция просвета зрачка при дыхании газовой смесью, богатой углекислотой. Физиол. журн. СССР, 1946, **32**, 4 : 479—493.
Дерябин В. С. Влияние повреждения thalami optici и гипоталамической области на высшую нервную деятельность. Физиол. журн. СССР, 1946, **32**, 5 : 533—548.
Джаракьян Т. К. Влияние травмы тройничного нерва на проницаемость сосудов глаза. Тр. Военно-мед. акад., Изд. ВМА, Л., 1946, **37** (1) : 125—129.
Джаракьян Т. К. Влияние тройничного нерва на проницаемость гематоофтальмического барьера. Физиол. журн. СССР, 1946, **32**, 4 : 465—468.
Джаракьян Т. К. К вопросу о структуре цилиарной мышцы. Тр. Военно-мед. акад., Изд. ВМА, Л., 1946, **37** : 27—33.
Джаракьян Т. К., Лебединская Т. А. Роль витаминов в развитии дистрофических процессов на периферии при травме чувствительного нерва. Тр. Военно-мед. акад., Изд. ВМА, Л., 1946, **37** : 129—136.
Джаракьян Т. К., Лебединская Т. А. Роль витаминов в развитии дистрофического процесса при травме чувствительного нерва. Сообщ. 2. Влияние травмы чувствительного нерва на содержание в тканях витаминов А и В. Тр. Военно-мед. акад., Изд. ВМА, Л., 1946, **37** : 34—41.
Дионесов С. М. О стимулирующем влиянии Либиховского мясного экстракта на гликогенолитические процессы при гипогликемии. Физиол. журн. СССР, 1946, **32**, 1 : 137—148.
Дробышева Н. С., Комендантов Г. Л. К вопросу об электротравме. Тр. Военно-мед. акад., Изд. ВМА, Л., 1946, **37** (1) : 142—153.
Дунаевский Ф. Р., Моисеев Е. А. О динамике отложений железа в тканях. Изв. АН СССР, сер. биол., 1946, 1 : 147—162.
Загорулько Л. Т., Клаас Ю. А., Федоров Л. Н. О течении слуховых последовательных ощущений после пробуждения от гипнотического сна. Физиол. журн. СССР, 1946, **32**, 5 : 567—576.
Заколодин-Митин А. И., Зимкин Н. В., Лебединский А. В. О маскировке путем окраски с использованием искусственной дымки смотровых щелей и амбразур боевых машин и оборонительных сооружений. Тр. Военно-мед. акад., Изд. ВМА, Л., 1946, **37** (прилож.) : 3—10.
Зимкин Н. В. О функциональной структуре рефлекса. Сообщ. 1. Изменение функциональной структуры рефлекса после экстирпации надсегментарных аппаратов головного мозга. Физиол. журн. СССР, 1946, **32**, 2 : 175—200.
Зимкин Н. В. О функциональной структуре рефлекса. Сообщ. 2. Значение симпатической нервной системы для формирования и стабилизации функциональной структуры рефлекса. Физиол. журн. СССР, 1946, **32**, 3 : 337—350.
Зимкин Н. В. О функциональной структуре рефлекса. Сообщ. 3. Изменение функциональной структуры рефлексов при действии ядов вегетативной нервной системы. Физиол. журн. СССР, 1946, **32**, 5 : 599—620.
Зимкин Н. В. О функциональной структуре рефлекса. Сообщ. 4. Значение состава афферентного потока импульсов, поступающего в центральную нервную систему для функциональной структуры рефлексов. Физиол. журн. СССР, 1946, **32**, 6 : 711—728.
Зимкин Н. В. Уточненные способы расчета коэффициентов отражения при окраске стационарных сооружений. Тр. Военно-мед. акад., Изд. ВМА, Л., 1946, **37** (прилож.) : 11—31.
Зимкин Н. В., Корсак Р. С. Упрощенные методы расчетов естественной освещенности. Тр. Военно-мед. акад., Изд. ВМА, Л., 1946, **37** (прилож.) : 32—40.

Зимкин Н. В., Лебединский А. В. О влиянии новокаина на эффект раздражения тройничного нерва в отношении зрачка кролика. Физиол. журн. СССР, 1946, **32**, 2 : 163—168.

Зимкина А. М. Мозжечок и сон. Физиол. журн. СССР, 1946, **32**, 2 : 207—212.

Зимкина А. М., Лебединский А. В. К вопросу о взаимоотношениях между анимальной и парасимпатической нервной системой. Тр. Военно-мед. акад., Изд. ВМА, Л., 1946, **37** : 3—11.

Ионтов А. С., Мозжухин А. С. Влияние побочных раздражений на некоторые элементы сетчатки в норме и при проникающих ранениях черепа. Тр. Военно-мед. акад., Изд. ВМА, Л., 1946, **37** : 59—69.

Ионтов А. С., Мозжухин А. С. К вопросу о механизмах влияния побочных раздражителей на некоторые элементы сетчатки. Тр. Военно-мед. акад., Изд. ВМА, Л., 1946. **37** : 70—75.

Князева А. А. Об изменениях слуховой чувствительности под влиянием воздействия сильных звуков. Физиол. журн. СССР, 1946, **32**, 3 : 303—310.

Кобакова Е. М. Изменение pH сетчатки глаза лягушки. Физиол. журн. СССР, 1946, **32**, 3 : 385—394.

Кольцова М. М. Роль гипофиза в регуляции световой чувствительности глаза у амфибий. Физиол. журн. СССР, 1946, **32**, 5 : 621—626.

Комендантов Г. Л. Посткалорический нистагм и некоторые закономерности функции центральной нервной системы. Тр. Военно-мед. акад., Изд. ВМА, Л., 1946, **37** (1) : 153—159.

Комендантов Г. Л., Пивоваров М. А. О тренировке организма к резким перепадам барометрического давления. Тр. Военно-мед. акад., Изд. ВМА, Л., 1946, **37** (1) : 252—267.

Кравчинский Б. Д. К анализу механизма возникновения шокоподобных состояний центральной нервной системы. Сообщ. 1. Влияние двухсторонней ваготомии и денервации аортальных рефлексогенных зон у лягушки. Тр. Военно-мед. акад., Изд. ВМА, Л., 1946, **37** (1) : 23—40.

Крепс Е. М. О физиологической регуляции активности угольной ангидразы в крови и тканях. Физиол. журн. СССР, 1946, **32**, 5 : 589—598.

Крепс Е. М. Угольная ангидраза в филогенезе и онтогенезе. Тр. Юбилейной научн. сессии ЛГУ, Изд. ЛГУ, Л., 1946 : 161—170.

Крышова Н. А. Некоторые своеобразные черты сна у человека и их наследственная передача. Журн. общ. биол., 1946, **7**, 4 : 297—306.

Лебединский А. В. Значение работ И. П. Павлова в области физиологии высшей нервной деятельности для развития современной физиологии органов чувств. Тр. Военно-мед. акад., Изд. ВМА, Л., 1946, **37** : 154—165.

Лебединский А. В. О некоторых закономерностях, характеризующих состояние коры больших полушарий у больных с проникающими ранениями черепа. Военно-мед. сб., Изд. АН СССР, 1946, **3** : 151—159.

Лебединский А. В. Роль травмы чувствительного нерва в происхождении дистрофии. Тр. Военно-мед. акад., Изд. ВМА, Л., 1946, **37** (1) : 112—118.

Лебединский А. В., Лифшиц А. В. К вопросу о механизме влияния тройничного нерва на зрачок кролика. Физиол. журн. СССР, 1946, **32**, 4 : 459—464.

Лебединский А. В., Прессман Я. М. О соотношении между функциональной и геометрической идентичностью сетчаток. Тр. Военно-мед. акад., Изд. ВМА, Л., 1946, **37** : 42—53.

Ливанов М. Н., Крышова Н. А., Вергилесова О. Электрофизиологические кривые реактивности коры головного мозга при ранениях военного времени. Военно-мед. сб., Изд. АН СССР, 1946, **3** : 263—280.

Лифшиц А. В. Влияние симпатической иннервации на мигательный рефлекс с роговицы. Тр. Военно-мед. акад., Изд. ВМА, Л., **37** : 12—26.

Мазинг Р. А. Наследование избирательной способности при яйцекладке Drosophila melanogaster. ДАН СССР, 1946, **51**, 7 : 543—546.

Малышев С. И. О выборе материала для изучения инстинкта. Изв. АН СССР, сер. биол., 1946, 1 : 97—103.

Маренина А. Н., Майоров Ф. П. Данные хронаксиметрического исследования каузалгии. Военно-мед. сб., Изд. АН СССР, 1946, **3** : 233—241.

Мкртычева Л. И., Самсонова В. Г. Кривые видности сумеречного и дневного зрения в условиях гипоксемии. Изв. АН СССР, сер. биол., 1946, 1 : 83—96.

Петрова М. К. Динамика нервных процессов в условиях недостаточности питания у собак различных типов. Изв. АН СССР, сер. биол., 1946, 1 : 57—68.

Петрова М. К. О роли функционально ослабленной коры головного мозга в возникновении различных патологических процессов в организме. Медгиз, Л., 1946, 95 стр.

Петрова М. К. Сонное наркотическое и сонное гипнотическое торможение и их терапевтическое значение у экспериментальных невротиков собак. Физиол. журн. СССР, 1946, 32, 1 : 28—33.

Петрова М. К., Воскресенская А. К. Психические травмы и их значение в патологии пищеварительных органов. Вопросы общей и клинической невропатологии, ГИДУВ, Л., 1946, 1 : 13—26.

Пивоваров М. А., Комендантов Г. Л. О тренировке организма к резким перепадам барометрического давления. Тр. Военно-мед. акад., Изд. ВМА, Л., 1946, 37 (1) : 252—267.

Пинес Л. Я. Диагностика ранений периферических нервов (трудности и ошибки). С предисл. акад. Л. А. Орбели. Медгиз, Л., 1946, 139 стр.

Пинес Л. Я., Майман Р. М. К вопросу о гистологических изменениях симпатических узлов при каузалгии. Военно-мед. сб., 1946, 3 : 227—232.

Поворинский Ю. А. Экспериментальное исследование корковой динамики при постконтузионных и истерических расстройствах. Военно-мед. сб., Изд. АН СССР, 1946, 3 : 95—109.

Прессман Я. М. О приложимости закона Пипера к центральным элементам зрительного прибора. Тр. Военно-мед. акад., Изд. ВМА, Л., 1946, 37 : 54—58.

Промптов А. Н. Об условнорефлекторных компонентах в инстинктивной деятельности птиц. Физиол. журн. СССР, 1946, 32, 1 : 48—62.

Русишвили Г. Г., Янковская Ц. Л. К вопросу о влиянии повреждения гипоталамической области на углеводный обмен. Физиол. журн. СССР, 1946, 32, 2 : 223—228.

Саввин Н. Г. Влияние гипоксемии на функциональное состояние глазных мышц антагонистов. Тр. Военно-мед. акад., Изд. ВМА, Л., 1946, 37 (1) : 214—225.

Саввин Н. Г. Влияние раздражения периферического отрезка язычного нерва на процесс трупного окоченения мышц языка. Тр. Военно-мед. акад., Изд. ВМА, Л., 1946, 37 (1) : 121—124.

Саввин Н. Г. К вопросу о химическом влиянии травмированного периферического отрезка чувствительного нерва на развитие дистрофических процессов в тканях. Тр. Военно-мед. акад., Изд. ВМА, Л., 1946, 37 (1) : 118—121.

Саввин Н. Г. Утомление зрения при несении специальной службы наблюдения. Тр. Военно-мед. акад., Изд. ВМА, Л., 1946, 37 : 116—126.

Саввин Н. Г., Кольцова М. М. Влияние длительного наблюдения в стереотрубу на некоторые функции глаза. Тр. Военно-мед. акад., Изд. ВМА, Л., 1946, 37 : 127—131.

Самсонова В. Г. Зависимость порога световой чувствительности глаза от угловых размеров и яркости поля окружения. Проблемы физиол. оптики, Изд. АН СССР, М.—Л., 1946, 3 : 113—122.

Сандомирский М. И. Влияние эфедрина на моторную хронаксию. Физиол. журн. СССР, 1946, 32, 4 : 511—514.

Скрыпин В. А. Гипоксемия. Высотная болезнь. Высота — ее влияние на организм. Энциклопед. словарь военной медицины, М., 1946, 1 : 1258, 1107, 1097.

Тонких А. В. К патогенезу и профилактике токсического отека легких. Военно-мед. сб., Изд. АН СССР, 1946, 3 : 161—170.

Тонких А. В. Нейроэндокринные факторы в происхождении пневмоний. Сообщ. 4. К механизму «вагусной пневмонии». Физиол. журн. СССР, 1946, 32, 6 : 667—673.

Тонких А. В. Новые данные к физиологии гипофиза. Успехи совр. биол., 1946, 21, 3 : 305—319.

Фадеева А. А. Влияние адреналина на функциональное состояние афферентных систем при черепно-мозговых ранениях. Тр. Военно-мед. акад., Изд. ВМА, Л., 1946, 37 : 132—143.

Цобкалло Г. И. Действие пикротоксина на центральную нервную систему в различные периоды онтогенетического развития. ДАН СССР, 1946, 52, 9 : 827—829; Тр. Инст. эволюц. физиол. и патол. в. н. д. им. Павлова, Изд. АН СССР, Л., 1947, 1 : 369—384.

Цобкалло Г. И. Природа тормозного компонента в действии пикротоксина на центральную нервную систему. ДАН СССР, 1946, 53, 1 : 85—87.

Ченыкаева Е. Ю., Чирковская Е. В. Влияние симпатомиметических веществ на активность угольной ангидразы в крови животных. Физиол. журн. СССР, 1946, 32, 6 : 729—744.

Шенгер И. Ф. Нейроэндокринные факторы в происхождении пневмоний. Сообщ. V. Патологоанатомические изменения в легких при «вагусной пневмонии». Физиол. журн. СССР, 1946, 32, 6 : 675—679.

Янковская Ц. Л. Влияние односторонней экстирпации брюшной симпатической цепочки и удаления мозжечка на сахар крови. Физиол. журн. СССР, 1946, 32, 3 : 365—376.

1947 г.

Алексанян А. М. Влияние симпатического нерва на электрические свойства кожи лягушки. Тр. Инст. эволюц. физиол. и патол. в. н. д. им. Павлова, Изд. АН СССР, Л., 1947, 1 : 417—458.

Барышников И. А. Действие никотина и анабазина на вегетативную нервную систему. Сообщ. 1. Влияние анабазина и никотина на узлы вегетативной нервной системы. Тр. Физиол. инст. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1947, 2 : 127—174.

Барышников И. А. Действие никотина и анабазина на вегетативную нервную систему. Сообщ. 2. Действие никотина и анабазина на дыхание и кровяное давление млекопитающих. Сообщ. 3. Действие никотина и анабазина на дыхание и кровяное давление у птиц, черепах и лягушек. Тр. Физиол. инст. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1947, 2 : 175—207 и 208—237.

Белкин А. М., Бронштейн А. И., Бутомо Н. П. Наблюдение над течением и развитием тактильных последовательных образов. Изв. АН СССР, сер. биол., 1947, 2 : 279—286.

Борсук В. Н., Ульянова М. Г. Бисульфитсвязывающие вещества мочи при некоторых поражениях центральной нервной системы. Тр. Физиол. инст. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1947, 2 : 90—107.

Бронштейн А. И., Лебединский А. В. Об условиях возникновения сенсорной и вегетативной реакции при возбуждении некоторых афферентных систем. Изв. АН СССР, сер. биол., 1947, 2 : 217—226.

Васильев Г. А. К вопросу о возможном терморегуляторном значении некоторых периодических явлений в жизни птиц. Изв. АН СССР, сер. биол., 1947, 1 : 155—174.

Вацуро Э. Г. К вопросу о механизме поведения человекообразной обезьяны (шимпанзе). Сообщ. 1 и 3. Тр. Инст. эволюц. физиол. и патол. в. н. д. им. Павлова, Изд. АН СССР, Л., 1947, 1 : 201—210 и 225—238.

Вацуро Э. Г. О некоторых новых принципах в учении о высшей нервной деятельности. Физиол. журн. СССР, 1947, 33, 3 : 327—334.

Вацуро Э. Г. О сравнительной лабильности процессов высшей нервной деятельности. Изв. АН СССР, сер. биол., 1947, 2 : 201—215.

Вацуро Э. Г. Условнорефлекторная установка и влияние ее на течение условных рефлексов. Тр. Инст. эволюц. физиол. и патол. в. н. д. им. Павлова, Изд. АН СССР, Л., 1947, 1 : 87—110.

Вацуро Э. Г., Штодин М. П. К вопросу о механизме поведения человекообразной обезьяны (шимпанзе). Сообщ. 2. Тр. Инст. эволюц. физиол. и патол. в. н. д. им. Павлова, Изд. АН СССР, Л., 1947, 1 : 211—214.

Верховская И. Н. Искусственно-радиоактивные изотопы и применение их в биологии и медицине. Успехи совр. биол., 1947, 23, 3 : 335—354.

Веселкин Н. В., Веселкина В. М. Влияние денервации и тендотомии на способность мышц к фосфорилированию. Физиол. журн. СССР, 1947, 33, 3 : 345—350.

Веселкина В. М. Пантотеновая кислота и ее значение для животного организма. Успехи совр. биол., 1947, 24, 1 : 33—44.

Виноградов Н. В. О влиянии диала (диалил барбитуровой кислоты) на высшую нервную деятельность. Тр. Инст. эволюц. физиол. и патол. в. н. д. им. Павлова, Изд. АН СССР, Л., 1947, 1 : 161—170.

Виноградов Н. В., Трошихин В. А. О запаздывающем рефлексе и концентрировании бромом запаздывающего торможения. Тр. Инст. эволюц. физиол. и патол. в. н. д. им. Павлова, Изд. АН СССР, Л., 1947, 1 : 133—136.

Волкинд Н. Я. Корреляция между типом нервной системы и дыханием. Тр. Инст. эволюц. физиол. и патол. в. н. д. им. Павлова, Изд. АН СССР, Л., 1947, 1 : 63—69.

Волохов А. А. Анализ некоторых форм рефлекторной деятельности в эмбриогенезе. Физиол. журн. СССР, 1947, 33, 3 : 361—372.

Воронин Л. Г. Двигательные условные рефлексы, выработанные так называемым «методом механической дрессировки». Тр. Инст. эволюц. физиол. и патол. в. н. д. им. Павлова, Изд. АН СССР, Л., 1947, 1 : 111—132.

Воронин Л. Г. К вопросу об имитационных способностях у низших обезьян. Физиол. журн. СССР, 1947, 33, 3 : 373—380.

Воскресенская А. К. Функциональные особенности нервно-мышечного прибора крыльев у насекомых. Физиол. журн. СССР, 1947, 33, 3 : 381—392.

Гейман Е. Я. Опыт определения гиалуронидазы в раневом отделяемом для ранней диагностики раневой инфекции на фронте. Бюлл. экспер. биол. и мед., 1947, **24**, 5 : 367—370.

Гейман Е. Я. Ферментная система гиалуронидаза — гиалуроновая кислота в физиологии и патологии животного организма. Успехи совр. биол., 1947, **28**, 3 : 323—334.

Гершуни Г. В. Изучение субсенсорных реакций при деятельности органов чувств. Физиол. журн. СССР, 1947, **33**, 4 : 393—412.

Гершуни Г. В., Короткин И. И. О субсенсорных условных рефлексах на звуковые раздражения. ДАН СССР, 1947, **57**, 3 : 417—420.

Гзгзян Д. М. Влияние кортина на периодическую деятельность голодного желудка. Физиол. журн. СССР, 1947, **33**, 2 : 221—224.

Гзгзян Д. М. Влияние частичной экстирпации надпочечников на моторную функцию голодного желудка. Физиол. журн. СССР, 1947, **33**, 2 : 225—228.

Гинецинский А. Г. Холинэргическая структура мышечного волокна. Физиол. журн. СССР, 1947, **33**, 4 : 413—428.

Гинецинский А. Г. Электрический и химический факторы в процессе нервно-мышечного проведения. Физиол. журн. СССР, 1947, **33**, 6 : 763—771.

Гинецинский А. Г., Лебединский А. В. Основы физиологии человека и животных. Медгиз, Л., 1947, 745 стр.

Дерябин В. С. К вопросу о булбокапнинной катетонии у собак. Сообщ. 1. О бульбокапниновой каталепсии. Сообщ. 2. О «негативизме» и активно-оборонительных рефлексах. Сообщ. 3. Сравнительный обзор симптомов клинической и экспериментальной кататонии. Сообщ. 4. Влияние бульбокапнина на спинной мозг. Тр. Инст. эволюц. физиол. и патол. в. н. д. им. Павлова, Изд. АН СССР, Л., 1947, **1** : 325—363.

Дионесов С. М. Материалы к биографии акад. Павлова (И. П. Павлов в Общ. русских врачей в СПБ). Тр. Инст. эволюц. физиол. и патол. в. н. д. им. Павлова, Изд. АН СССР, Л., 1947, **1** : 479—512.

Дунаевский Ф. Р. Об инертных образованиях в организмах. Журн. общ. биол., 1947, 8, 5 : 381—405.

Дунаевский Ф. Р. О меланотропном гормоне гипофиза. Успехи совр. биол., 1947, **23**, 3 : 355—374.

Жиронкин А. Г., Панин А. Ф., Сорокин П. А., Фарбер В. В. Влияние длительного вдыхания кислорода на организм человека. Сб. «Авиационная медицина в Отечественную войну», Медгиз, М., 1947, **1** : 3—11.

Загорулько Л. Т. О механизме взаимодействия и взаимоотношений афферентных систем. Физиол. журн. СССР, 1947, **33**, 4 : 433—447.

Зайцева О. Г., Кобакова Е. М., Штодин М. П. О нормальном физиологическом сне обезьян. Тр. Инст. эволюц. физиол. и патол. в. н. д. им. Павлова, Изд. АН СССР, Л., 1947, **1** : 243—246.

Зевальд Л. О. О влиянии экстирпации околощитовидных желез на условнорефлекторную деятельность собаки. Тр. Инст. эволюц. физиол. и патол. в. н. д. им. Павлова, Изд. АН СССР, Л., 1947, **1** : 137—149.

Зевальд Л. О., Колесников М. С., Красуский В. К., Плешков В. Ф., Рикман В. В., Тимофеева Т. А., Трошихин В. А. Ход работы по изучению экспериментальной генетики высшей нервной деятельности. Тр. Инст. эволюц. физиол. и патол. в. н. д. им. Павлова, Изд. АН СССР, Л., 1947, **1** : 5—11.

Зимкин Н. В. О регуляции головным мозгом функционального состояния спинного мозга. Сообщ. 2. Длительная фиксация в спинном мозгу исходного функционального состояния после декапитации или разрушения головного мозга. Физиол. журн. СССР, 1947, **33**, 2 : 147—156.

Зимкин Н. В. О функциональной структуре рефлекса. Сообщ. 5. Особенности функциональных структур рефлекса при действии ядов, нарушающих нормальную координацию (стрихнин, алкоголь), и снотворных веществ. Физиол. журн. СССР, 1947, **33**, 1 : 61—80.

Зимкин Н. В., Медведев В. И. О регуляции головным мозгом функционального состояния спинного мозга. Сообщ 1. Стимулирующие и угнетающие влияния продолговатого мозга на спинной мозг лягушки. Физиол. журн. СССР, 1947, **33** : 129—146.

Ильина А. И., Тонких А. В. Нейроэндокринные факторы в происхождении пневмоний. Сообщ. 2. К механизму участия гипофиза в происхождении пневмоний. Роль гормона его вазопрессина. Тр. Физиол. инст. им. Павлова, Изд. АН СССР, 1947, **2** : 3—10.

Итина Н. А. Лимфатические сердца. Успехи совр. биол., 1947, **23**, 2 : 241—252.

Итина Н. А. Реактивность локомоторных мышц беспозвоночных на парасимпатомиметические вещества. Физиол. журн. СССР, 1947, 33, 1 : 101—110.
Карамян А. И. К проблеме компенсаторной деятельности центральной нервной системы. Сообщ. 3. Изв. АН СССР, сер. биол., 1947, 2 : 227—235.
Комендантов Г. Л., Левашов В. В. Катапультирование летчика. Энциклопед. словарь военной медицины, 1947, 2 : 1159—1167.
Комендантов Г. Л., Левашов В. В. Ускорения, воздействующие на летчика в полете. Военно-мед. журн., Госмедиздат, Л.—М., 1947, 8 : 29—34.
Комендантов Г. Л., Левашов В. В., Португалов В. В. Физиологическое влияние при катапультировании животных на наземной катапульте. Бюлл. авиац. мед., 1947, 3—6 : 4—7.
Корнакова Е. В., Франк Г. М., Штейнгауз Л. Н. О структурных процессах в нерве. Физиол. журн. СССР, 1947, 33, 4 : 489—494.
Короткин И. И. О некоторых воздействиях, способствующих проявлению субсенсорных условных рефлексов на звуковые раздражения. ДАН СССР, 1947, 57, 5 : 529—531.
Крушинский Л. В. Наследование пассивно-оборонительного поведения (трусости) в связи с типами нервной системы у собак. Тр. Инст. эволюц. физиол. и патол. в. н. д. им. Павлова, Изд. АН СССР, Л., 1947, 1 : 39—62.
Лебединский А. В. О механизме неврогенных дистрофий. Нейрохирургия, 1947, 5 : 50—55.
Лебединский А. В., Михельсон Н. И. Упруго-вязкие свойства скелетной мышцы и их изменения под влиянием симпатической иннервации. Физиол. журн. СССР, 1947, 33, 4 : 505—521.
Лебединский А. В., Саввин Н. Г. Об отношении симпатической иннервации к реакции сократительных образований на эфферентные влияния различного типа. Физиол. журн. СССР, 1947, 33, 6 : 749—762.
Ливанов М. Н., Рябиновская А. М. К вопросу о локализации изменений в электрических процессах коры головного мозга кролика при становлении оборонительного условного рефлекса на ритмический раздражитель. Физиол. журн. СССР, 1947, 33, 5 : 523—534.
Лившиц Н. Н. Влияние экстирпации мозжечка на условнорефлекторную деятельность собак. Тр. Физиол. инст. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1947, 2 : 11—50.
Лившиц Н. Н. Об индивидуальной чувствительности к УВЧ. Тр. Физиол. инст. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1947, 2 : 64—76.
Лившиц Н. Н. Темновая адаптация глаз при воздействии поля УВЧ на затылочную область. Тр. Физиол. инст. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1947, 2 : 51—63.
Мазинг Р. А. Изменчивость и наследственность некоторых форм поведения у мух Drosophila melanogaster. Сообщ. 1. Изменчивость фото- и геотаксисов. Тр. Инст. эволюц. физиол. и патол. в. н. д. им. Павлова, Изд. АН СССР, Л., 1947, 1 : 285—302.
Мазинг Р. А. Изменчивость и наследственность некоторых форм поведения у мух Drosophila melanogaster. Сообщ. 2. Избирательная способность при яйцекладке. Тр. Инст. эволюц. физиол. и патол. в. н. д. им. Павлова, Изд. АН СССР, Л., 1947, 1 : 303—311.
Малышев С. И. Жизнь и инстинкты карликовой ксилокопы Xilocopa irischrist (Hymenoptera apoidea). Изв. АН СССР, сер. биол., 1947, 1 : 53—74.
Марусева А. М. О деятельности проприоцепторов различных мышечных групп лягушки. Физиол. журн. СССР, 1947, 33, 5 : 535—546.
Меркулов Л. Г. Центральный или периферический механизм бульбокапниновой каталепсии. Тр. Инст. эволюц. физиол. и патол. в. н. д. им. Павлова, Изд. АН СССР, Л., 1947, 1 : 365—368.
Михалева О. А. О тонусе центров блуждающих нервов у животных в онтогенезе. Физиол. журн. СССР, 1947, 33, 5 : 547—556.
Моисеев Е. А. Исследование хроматофильного вещества цитоплазмы нервных клеток при помощи ультрафиолетового микроскопа. Сообщ. 1. Нервные клетки спинальных ганглиев взрослого животного. Физиол. журн. СССР, 1947, 33, 5 : 557—562.
Моисеев Е. А., Обухова М. А., Тонких А. В. Нейроэндокринные факторы в происхождении пневмоний. Сообщ. 6. К вопросу об изменении водно-солевого обмена при раздражении верхних шейных симпатических узлов. Физиол. журн. СССР, 1947, 33, 5 : 563—568.
Моисеев Е. А., Ферхмин А. А., Браумберг Е. М. О применении фиксаторов биологических объектов в качестве «красителей» при ультрафиолетовой микроскопии. ДАН СССР, 1947, 56, 5 : 529—531.

Образцова Г. А. Улитко-зрачковый рефлекс у людей с нормальным слухом и у контуженных. Тр. Физиол. инст. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1947, 2 : 108—114.

Панкратов М. А. Кататония после перерезки задних столбов спинного мозга. Тр. Инст. эволюц. физиол. и патол. в. н. д. им. Павлова, Изд. АН СССР, Л., 1947, 1 : 313—323.

Пахомов А. Н. Новая методика измерения и графической регистрации мышечного тонуса и применение ее к изучению физиологии сна у человека. Физиол. журн. СССР, 1947, 33, 2 : 245—254.

Петрова М. К. Сильный и сильнейший представители сангвинического темперамента в различных условиях эксперимента. Физиол. журн. СССР, 1947, 33, 5 : 581—594.

Пивоваров М. А. Авиация санитарная. Энциклопед. словарь военной медицины, М., 1947, 1 : 25—34.

Пивоваров М. А. Об изучении лётных происшествий авиационными врачами. Сб. «Авиационная медицина в Отечественную войну», Медгиз, М., 1947, 1 : 230—234.

Пивоваров М. А. О некоторых вопросах санитарной авиации. Сб. «Авиационная медицина в Отечественную войну», Медгиз, М., 1947, 2 : 30—41.

Пигарева З. Д. Влияние пониженного содержания кислорода в атмосфере на угольную ангидразу в крови и в мозгу в эмбриогенезе кроликов. ДАН СССР, 1947, 58, 8 : 1849—1852.

Пигарева З. Д. Изменение активности угольной ангидразы в крови животных. Тр. Физиол. инст. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1947, 2 : 77—89.

Пигарева З. Д. Угольная ангидраза в крови и в мозгу в эмбриогенезе кроликов и морских свинок. ДАН СССР, 1947, 58, 7 : 1535—1538.

Пинес Л. Я. К вопросу о явлениях рекапитуляции в онтогенезе мозга человека. Физиол. журн. СССР, 1947, 33, 6 : 709—726.

Пинес Л. Я. О явлениях регрессивной эволюции в онтогенезе мозга человека. Журн. общ. биол., 1947, 8, 3 : 337—358.

Пинес Л. Я., Гутман Б. Ф. Перерождение задних столбов спинного мозга после перерезки их на разных уровнях. Тр. Физиол. инст. им. Павлова, Изд. АН СССР, Л., 1947, 2 : 115—126.

Погорельский В. А. Влияние пониженного содержания кислорода на развитие куриных эмбрионов. Тр. Инст. эволюц. физиол. и патол. в. н. д. им. Павлова, Изд. АН СССР, Л., 1947, 1 : 413—414.

Поляков К. Л. Значение исходного функционального состояния скелетной мышцы в генезе двоякого действия симпатической нервной системы. Сообщ. 1. Влияние симпатической нервной системы на мышечную хронаксию. Тр. Инст. эволюц. физиол. и патол. в. н. д. им. Павлова, Изд. АН СССР, Л., 1947, 1 : 459—478.

Промптов А. Н. Об эволюционно-биологических особенностях ориентировочной реакции у некоторых экологически специализированных видов птиц. Тр. Инст. эволюц. физиол. и патол. в. н. д. им. Павлова, Изд. АН СССР, Л., 1947, 1 : 247—258.

Промптов А. Н. Опыт классификации имитационных явлений на основе экспериментального изучения поведения птиц. Физиол. журн. СССР, 1947, 33, 5 : 595—601.

Пузанова-Малышева Е. В. Муравьиные львы и их ловчие воронки. Тр. Инст. эволюц. физиол. и патол. в. н. д. им. Павлова, Изд. АН СССР, Л., 1947, 1 : 259—283.

Скрыпин В. А. Кровообращение в особых физиологических условиях. Энциклопед. словарь военной медицины, М., 1947, 2.

Смирнов А. А. Полярографическое определение цинка в эритроцитах. ДАН СССР, 1947, 58, 7 : 1539—1542.

Стакалич Е. П. Развитие спинно-мозговых координаций у млекопитающих в онтогенезе. Тр. Инст. эволюц. физиол. и патол. в. н. д. им. Павлова, Изд. АН СССР, Л., 1947, 1 : 387—411.

Тетяева М. Б. Реституция секреции и движения желудка в условиях регенерации блуждающих нервов у собаки. Физиол. журн. СССР, 1947, 33, 5 : 611—626.

Тимофеева Т. А. Определение типа нервной системы собаки «Лопух». Тр. Инст. эволюц. физиол. и патол. в. н. д. им. Павлова, Изд. АН СССР, Л., 1947, 1 : 13—19.

Тимофеева Т. А. Определение типа нервной системы собаки «Лопушка». Тр. Инст. эволюц. физиол. и патол. в. н. д. им. Павлова, Изд. АН СССР, Л., 1947, 1 : 21—28.

Тимофеева Т. А. Определение типа нервной системы собаки «Найда». Тр. Инст. эволюц. физиол. и патол. в. н. д. им. Павлова, Изд. АН СССР, Л., 1947, 1 : 29—37.

Тимофеева Т. А. Исследование высшей нервной деятельности собаки сильного уравновешенного типа с резко выраженным пассивно-оборонительным рефлексом. Тр. Инст. эволюц. физиол. и патол. в. н. д. им. Павлова, Изд. АН СССР, Л., 1947, 1 : 71—85.

Тимофеева Т. А. Влияние магния ($MgSO_4$) на высшую нервную деятельность собаки. Тр. Инст. эволюц. физиол. и патол. в. н. д. им. Павлова, Изд. АН СССР, Л., 1947, 1 : 157—158.

Худорожева А. Т. Функциональные свойства нервно-мышечного прибора в онтогенезе. Физиол. журн. СССР, 1947, 33, 5 : 637—650.

Цобкалло Г. И. Адаптационно-трофическая функция симпатической нервной системы и свертывание крови. Физиол. журн. СССР, 1947, 33, 5 : 651—655.

Ченыкаева Е. Ю. Влияние пониженного барометрического давления на угольную ангидразу крови. Изв. АН СССР, сер. биол., 1947, 2 : 237—244.

Штодин М. П. Новые данные в изучении высшей нервной деятельности обезьян. Тр. Инст. эволюц. физиол. и патол. в. н. д. им. Павлова, Изд. АН СССР, Л., 1947, 1 : 239—241.

Штодин М. П. Материалы к вопросу о высшей нервной деятельности человекообразной обезьяны (шимпанзе). Сообщ. 1. Образование сложных моторных навыков. Тр. Инст. эволюц. физиол. и патол. в. н. д. им. Павлова, Изд. АН СССР, Л., 1947, 1 : 171—181.

Штодин М. П. Материалы к вопросу о высшей нервной деятельности человекообразной обезьяны (шимпанзе). Сообщ. 2. Системность в поведении обезьяны. Тр. Инст. эволюц. физиол. и патол. в. н. д. им. Павлова, Изд. АН СССР, Л., 1947, 1 : 183—190.

Штодин М. П. О некоторых формах поведения человекообразной обезьяны (шимпанзе) в условиях эксперимента. Тр. Инст. эволюц. физиол. и патол. в. н. д. им. Павлова, Изд. АН СССР, Л., 1947, 1 : 191—199.

1948 г.

Айзенштадт Е. В. Роль гипофиза в осуществлении фотореакции лягушки. Сб. тр., посвящ. 65-летию со дня рождения Л. А. Орбели. Тр. Военно-мед. акад., Изд. ВМА, Л., 1948, 42 : 17—22.

Алексанян А. М. Мозжечок. Физиология мозжечка. Энциклопед. словарь военной медицины, М., 1948, 3 : 1125—1128.

Алексанян А. М. О некоторых методах изучения эволюции функций в онтогенезе. Физиол. журн. СССР, 1948, 34, 1 : 27—32.

Алексанян А. М. О функциях мозжечка. Изд. АМН СССР, М., 1948, 270 стр.

Алексеенко Н. Ю., Блинков С. М., Гершуни Г. В., Клаас Ю. А., Марусева А. М. К симптоматологии поражения височно-теменно-затылочной области (поля 37 Бродмана) и переднего отдела нижнетеменной области (поля 40 Бродмана). Расстройство восприятия направления звука. Невропатология и психиатрия, 1948, 17, 3 : 9—13.

Аренс Л. Е. Опыт сравнительного анализа эволюции некоторых врожденных форм поведения роющих ос. ДАН СССР, 1948, 62, 2 : 275—276.

Бам Л. А. Влияние валерианы на условнорефлекторную деятельность собак при нормальном состоянии коры больших полушарий. Тр. Физиол. лабор. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1948, 14 : 149—158.

Борсук В. Н. Аскорбиновая кислота в крови и тканях кроликов и морских свинок в онтогенезе. ДАН СССР, 1948, 59, 2 : 397—399.

Борсук В. Н., Вержбинская Н. А., Крепс Е. М., Михельсон Н. И., Стрельцов В. В. О переоценке некоторых физиологических фактов. (К вопросу о влиянии симпатического нерва на химические процессы в скелетной мышце). Физиол. журн. СССР, 1948, 34, 1 : 71—72.

Бронштейн А. А. Условия возникновения тактильных последовательных образов при неадекватном (электрическом) раздражении кожного анализатора. Тр. Военно-мед. акад., Изд. ВМА, Л., 1948, 42 : 23—27.

Бронштейн А. А. и Лебединский А. В. О соотношении между анимальными и вегетативными реакциями при электрическом раздражении коры больших полушарий. Бюлл. экспер. биол. и мед., 1948, 26, 3 : 187—190.

Бронштейн А. И., Лебединский А. В. О взаимоотношениях между анимальными и вегетативными реакциями. Проблемы соврем. психиатрии. Сб., посвящ. В. А. Гиляровскому, Изд. АМН СССР, М., 1948 : 39—45.

Бронштейн А. И. и Мильштейн Г. И. Измерение временных дифференциальных порогов как метод исследования функциональных связей зрительного прибора. Проблемы физиол. оптики. Изд. АН СССР, М.—Л., 1948, 6 : 112—119.

Бронштейн Я. Э., Лебединская Т. А. и Энтин Д. А. О дистрофическом влиянии раздражения афферентного нерва. Сообщ. 1. Влияние деафферентирования на развитие неврогенных дистрофий. Тр. Военно-мед. акад., Изд. ВМА, Л., 1948, 42 : 29—38.

Васильев М. Ф. Химизм крови и типы нервной системы собак. Тр. Физиол. лабор. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1948, 14 : 83—87.

Васильев П. В., Граменицкий П. М. К вопросу о влиянии блуждающих нервов на дыхание. Тр. Военно-мед. акад., Изд. ВМА, Л., 1948, 42 : 39—44.

Вацуро Э. Г. Исследование высшей нервной деятельности антропоида (шимпанзе). Под ред. акад. Л. А. Орбели. Изд. АМН СССР, М., 1948, 333 стр.

Вацуро Э. Г. Исследование методом отсроченных реакций способности низших обезьян к ретенции следов визуальных раздражений. Тр. Физиол. лабор. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1948, 14 : 192—200.

Вацуро Э. Г. К вопросу об образовании и сохраняемости некоторых навыков у низших обезьян. Тр. Физиол. лабор. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1948, 14, 184—192.

Вацуро Э. Г. Материалы к вопросу о механизме образования «переделки» моторных навыков у низших обезьян. Сообщ. 1. Тр. Физиол. лабор. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1948, 14 : 178—183.

Вацуро Э. Г. Рефлекс на время в системе условных раздражителей. Тр. Физиол. лабор. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1948, 13 : 5—20.

Вацуро Э. Г. Условнорефлекторная установка и влияние ее на течение условных рефлексов. Сообщ. 2—5. Тр. Физиол. лабор. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1948, 13 : 21—65, 66—94, 95—111, 112—127.

Вацуро Э. Г. Физиологический анализ некоторых сложных форм поведения низших обезьян. Тр. Физиол. лабор. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1948, 13 : 175—182.

Вержбинская Н. А., Крепс Е. М., Фетисенко И. В., Ченыкаева Е. Ю., Шматова Е. Г. О влиянии высокогорных условий на угольную ангидразу крови. Изв. АН СССР, сер. биол., 1948, 4 : 449—460.

Верховская И. Н. Радиоизотоп фосфора и его применение. Успехи совр. биол., 1948, 26, 2 (5) : 675—702.

Виноградов Н. В. О влиянии на корковую динамику отдельных разовых и длительных повторных приемов терапевтических доз стрихнина. Тр. Физиол. лабор. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1948, 14 : 104—117.

Виноградов Н. В. О синергическом действии подпороговых доз магния малила (диала) и хлоралгидрата на систему условных рефлексов. Тр. Физиол. лабор. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1948, 14 : 96—103.

Виноградов Н. В. Опыт выработки новой дифференцировки и нового условного тормоза на фоне действия хлоралгидрата. Тр. Физиол. лабор. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1948, 14 : 134—139.

Винокуров В. А. К вопросу об иррадиации возбуждения с дыхательного центра по центральной нервной системе. Сообщ. 3. Влияние чихания на иррадиацию возбуждения. Физиол. журн. СССР, 1948, 34, 4 : 253—256.

Винокуров В. А. К вопросу об иррадиации возбуждения с дыхательного центра по центральной нервной системе. Сообщ. 4. Влияние стрихнина, эзерина и морфия на иррадиацию возбуждения с дыхательного центра. Физиол. журн. СССР, 1948, 34, 2 : 257—268.

Винокуров В. А. К вопросу об иррадиации возбуждения с дыхательного центра по центральной нервной системе. Сообщ. 5. Влияние афферентных импульсов, передаваемых по блуждающим нервам, на иррадиацию возбуждения с дыхательного центра. Физиол. журн. СССР, 1948, 34, 4 : 435—448.

Волохов А. А. Жажда. Энциклопед. словарь военной медицины, М., 1948, 5 : 603—608.

Воронин Л. Г. Анализ и синтез сложных раздражителей нормальными и поврежденными полушариями головного мозга собаки. Изд. АМН СССР, Л., 1948, 263 стр.

Воронин Л. Г. К вопросу о развитии безусловных и условных рефлексов у новорожденных детенышей макаков резусов (Macacus Rhesus). Физиол. журн. СССР, 1948, 34, 3 : 333—338.

Воскресенская А. К. Опыт получения экспериментального кожного рака у собак и роль нервной системы в происхождении новообразовательного про-

цесса. Тр. Физиол. лабор. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1948, 14 : 166—177.

Гершуни Г. В. Изучение субсенсорных реакций при деятельности органов чувств. Общее собрание АН СССР, Изд. АН СССР, М.—Л., 1948 : 28—40.

Гершуни Г. В., Кожевников В. А., Марусева А. М., Чистович Л. А. Об особенностях образования временных связей на неощущаемые звуковые раздражения у человека. Бюлл. экспер. биол. и мед., 1948, 26, 3 : 205—209.

Гзгзян Д. М. Влияние частичной экстирпации надпочечников на двигательную хронаксию нерва и мышцы у собак. Физиол. журн. СССР, 1948, 34, 5 : 555—564.

Гинецинский А. Г., Галицкая Н. А., Шамарина Н. М. Выделение ацетилхолина мышечным волокном. Бюлл. экспер. биол. и мед., 1948, 26, 3 : 212—213.

Гинецинский А. Г., Итина Н. А. Холинэргические свойства мускулатуры лимфатического сердца лягушки. Физиол. журн. СССР, 1948, 34, 5 : 617—620.

Голодов И. И. К анализу эфферентных влияний афферентных нервов на спинной мозг. Физиол. журн. СССР, 1948, 34, 2 : 189—206.

Голодов И. И. Причины колебаний просвета зрачков при действии высоких концентраций углекислоты на организм. Проблемы физиол. оптики. Изд. АН СССР. М.—Л., 1948, 6 : 204.

Голодов И. И. Эфферентные влияния афферентных нервов на спинной мозг. Тр. Военно-мед. акад., Изд. ВМА, Л., 1948, 42 : 71—81.

Граменицкий Е. М. Повреждающее влияние катода постоянного тока на поперечнополосатую мышцу лягушки. Тр. Военно-мед. акад., Изд. ВМА, Л., 1948, 42 : 95—98.

Гуревич Б. X. Метод хронических электрокортикографических исследований на животных при точечном отведении биопотенциалов с двух зон коры. Физиол. журн. СССР, 1948, 34, 2 : 299—302.

Гуревич Б. X. Об условиях возникновения и удержания доминантной дыхательной ритмики в электрокортикограмме нормального кролика. Физиол. журн. СССР, 1948, 34, 3 : 339—348.

Данилов М. Г. К вопросу о механизме висцеральных рефлексов с кишечника. Тр. Военно-мед. акад., Изд. ВМА, Л., 1948, 42 : 99—100.

Джаракьян Т. К. О спонтанных сокращениях моторнодепервированного языка лягушки. Физиол. журн. СССР, 1948, 34, 2 : 185—188.

Джаракьян Т. К. Феномен Вульпиан—Гейденгайна у лягушки. Тр. Военно-мед. акад., Изд. ВМА, Л., 1948, 42 : 111—125.

Джаракьян Т. К., Лебединская Т. А. Об отношении нервов к содержанию витаминов в камерной влаге глаза. Проблемы физиол. оптики. Изд. АН СССР, М.—Л., 1948, 6 : 281—285.

Дионесов С. М. Роль гормонов в реакции желудка на болевое раздражение. Изд. АМН СССР, М., 1948, 196 стр.

Загорулько Л. Т. О последовательных образах в зрительной системе. Успехи совр. биол., 1948, 25, 2 : 231—250.

Загорулько Л. Т. Течение зрительного последовательного образа Пуркинье при взаимодействии афферентных систем. Проблемы физиол. оптики. Изд. АН СССР, М.—Л., 1948, 6 : 89—103.

Зевальд Л. О. Влияние авитаминоза B_1 на условнорефлекторную деятельность собак. Сообщ. 1. Тр. Физиол. лабор. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1948, 14 : 159—165.

Зимкин Н. В. О некоторых особенностях рефлекторной деятельности. Тр. Военно-мед. акад., Изд. ВМА, Л., 1948, 42 : 137 — 147.

Зимкин Н. В., Лебединский А. В. Тринадцатое совещание по физиологическим проблемам. Бюлл. экспер. биол. и мед., 1948, 26, 1 : 71—73.

Зимкина А. М. Современные представления о влиянии мозжечка на вегетативные и сенсорные функции. Успехи совр. биол., 1948, 25, 3 : 345—370.

Ионтов А. С., Мозжухин А. С. О физиологических размерах слепого пятна. Проблемы физиол. оптики. Изд. АН СССР, М.—Л., 1948, 6 : 365—367.

Итина Н. А. Влияние денервации на реактивность лимфатического сердца к некоторым ядам. Физиол. журн. СССР, 1948, 34, 5 : 621—625.

Итина Н. А. Сердце членистоногих. Успехи совр. биол., 1948, 26, 3 : 915—930.

Кадыков Б. И., Саввин Н. Г., Лебединский А. В., Певзнер Д. Л. Активность холинэстеразы в радужках у различных представителей позвоночных. Тр. Военно-мед. акад., Изд. ВМА, Л., 1948, 42 : 149—155.

Кленов Э. Н. Влияние систематической физической тренировки на величину основного обмена. Тр. Военно-мед. акад., Изд. ВМА, Л., 1948, 42 : 169—175.

Колычев Н. Н. Наблюдения над устойчивостью цветового чувства в разное время суток. Проблемы физиол. оптики. Изд. АН СССР, М.—Л., 1948, **6** : 226—229.

Комендантов Г. Л. Проприоцептивные рефлексы, осуществляющие компенсаторные движения третьего века. Физиол. журн. СССР, 1948, **34**, 4 : 449—456.

Комендантов Г. Л. Рефлексы установочные. Энциклопед. словарь военной медицины, 1948, 3 : 1129—1135.

Комендантов Г. Л., Левашов В. В. Ускорение. Энциклопед. словарь военной медицины, 1948, 5 : 659—669.

Комендантов Г. Л., Гугель-Морозова Т. П., Левашов В. В., Португалов В. В. К вопросу о влиянии на организм потоков воздуха больших скоростей. Информ. бюлл. авиацион. мед., 1948, 1/8 : 3—6.

Короткин И. И., Крышова Н. А. Изменения моторной хронаксии во время сна у двух однояйцевых близнецов. Физиол. журн. СССР, 1948, **34**, 2 : 229—232.

Кравчинский Б. Д., Резникова Л. О., Штейнгарт К. М. Эволюция функций почек в онтогенезе. Тр. Военно-мед. акад., Изд. ВМА, Л., 1948, **42** : 177—195.

Лебединский А. В. Новые данные о свойствах цилиарной мышцы. Проблемы физиол. оптики. Изд. АН СССР, М.—Л., 1948, **6** : 185—193.

Лебединский А. В. Роль центральной нервной системы в процессе адаптации глаза в темноте. Проблемы физиол. оптики. Изд. АН СССР, М.—Л., 1948, **6** : 7—14.

Лебединский А. В. Современные представления о механизме процесса адаптации глаза к темноте. Успехи совр. биол., 1948, **26**, 3 : 893—914.

Лебединский А. В., Саввин Н. Г. К вопросу о взаимоотношении между афферентной и парасимпатической иннервацией. Тр. Военно-мед. акад., Изд. ВМА, Л., 1948. **42** : 205—211.

Лифшиц А. В. К анализу влияния симпатической иннервации на чувствительность роговицы. Тр. Военно-мед. акад., Изд. ВМА, Л., 1948, **42** : 213—224.

Майоров Ф. П. История учения об условных рефлексах. Опыт работы Павловской школы по изучению высшего отдела головного мозга. Изд. АМН СССР, М., 1948, 374 стр.

Майоров Ф. П. О фазах сна. Физиол. журн. СССР, 1948, **34**, 4 : 421—430.

Медведев В. И. Роль различных отделов головного мозга лягушки в регуляции функционального состояния спинного мозга при отравлении стрихнином. Тр. Военно-мед. акад., Изд. ВМА, Л., 1948, **42**, 225—231.

Мильштейн Г. И. Временные дифференцировочные пороги при электрическом раздражении зрительного анализатора. Физиол. журн. СССР, 1948, **34**, 1 : 19—26.

Михалева О. А. Роль мнимого питья при гипертермии организма. Физиол. журн. СССР, 1948, **34**, 6 : 681—688.

Михалева О. А. Сосудодвигательные реакции при гипертермии организма. Физиол. журн. СССР, 1948, **34**, 1 : 41—47.

Мкртычева Л. И., Самсонова В. Г. Изменение цветоощущения при воздействии гипоксемии. Проблемы физиол. оптики. Изд. АН СССР, М.—Л., 1948, **6** : 120—129.

Мозжухин А. С. К вопросу о роли гормонов задней доли гипофиза (питуитрина) в эффектах ноцицептивных раздражений. Бюлл. экспер. биол. и мед., 1948, **26**, 4 : 306.

Мозжухин А. С. К вопросу о роли углеводного обмена в поддержании тока повреждения. Бюлл. экспер. биол. и мед., 1948, **26**, 6 : 412—413.

Мозжухин А. С. О распространении потенциала повреждения. Бюлл. экспер. биол. и мед., 1948, **26**, 5 : 351—353.

Мозжухин А. С. К вопросу о происхождении феномена Гаскелла. Тр. Военно-мед. акад., Изд. ВМА, Л., 1948, **42**, 233—244.

Моисеев Е. А., Ферхмин А. А. Исследование хромофильного вещества цитоплазмы нервных клеток при помощи ультрафиолетового микроскопа. Об изменении хромофильного вещества нервных клеток под влиянием введения тиамина. ДАН СССР, 1948, **60**, 1 : 123.

Никитин А. А. Функциональные изменения сердечной деятельности после травмы спинальных ганглиев. Тр. Военно-мед. акад., Изд. ВМА, Л., 1948, **42** : 245—251.

Павлов Б. В., Шустин Н. А. О взаимоотношении между различными компонентами пищевого условного рефлекса. Сообщ. 1. Сердечный компонент пищевых условных рефлексов у собак. Физиол. журн. СССР, 1948, **34**, 3 : 305—314.

Леймер А. И. О структуре потенциалов действия сердца и об индукционных отношениях, выявляемых методом униполярной поляризации сердца. Тр. Военно-мед. акад., Изд. ВМА, Л., 1948, 42 : 259—274.

Петрова М. К. Сонное, наркотическое, гипнотическое, а также запредельное охранительное торможение и их терапевтическое значение. Тр. Объединенной сессии АН СССР и АМН СССР, посв. 10-летию со дня смерти И. П. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1948 : 149—152.

Петрунькин М. Л., Строганов В. В. Накопление брома в организме при длительном бромировании и влияние его на высшую нервную деятельность собаки возбудимого типа. Тр. Физиол. лабор. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1948, 14 : 88—95.

Пигарева З. Д. Угольная ангидраза в мозгу зрелорождающихся и незрелорождающихся птиц. ДАН СССР, 1948, 60, 1 : 185—188.

Плешков В. Ф. Влияние хлоралгидрата, кофеина и брома на кривую натринированного угасания условного раздражения. Тр. Физиол. лабор. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1948, 14 : 140—148.

Подкопаев Н. А. Прерывистое и непрерывное угашение как тесты для определения типа нервной системы у собаки возбудимого типа. Тр. Физиол. лабор. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1948, 14 : 39—47.

Промптов А. Н. О некоторых закономерностях онтогенетического развития поведения птиц в связи с проблемой эволюции функций нервной системы. Журн. общей биологии, 1948, 9, 2 : 145—163.

Саввин Н. Г. О сократительных эффектах мочевого пузыря теплокровных на раздражения афферентных и вегетативных нервов. Тр. Военно-мед. акад., Изд. ВМА, Л., 1948, 42 : 287—300.

Сапрохин М. И. О влиянии раздражения никотином промежуточного мозга и коры больших полушарий на переживающее сердце. Тр. Военно-мед. акад., Изд. ВМА, Л., 1948, 42 : 301—309.

Смирнов А. А. Полярографический метод количественного определения цинка в эритроцитах. Биохимия, 1948, 13, 1 : 79—87.

Строганов В. В. Изменения в поведении собак разных типов нервной системы при изучении их методом условных рефлексов. Сообщ. 1. Тр. Физиол. лабор. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1948, 14 : 48—63.

Строганов В. В. О прочности гипнотического сна собак при длительном применении многочисленного стереотипа. Сообщ. 2. Тр. Физиол. лабор. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1948, 14 : 64—82.

Тимофеева Т. А. Влияние обратных переделок на тормозный процесс. Тр. Физиол. лабор. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1948, 13 : 154—174.

Тимофеева Т. А. Исследование высшей нервной деятельности собаки «промежуточного типа». Тр. Физиол. лабор. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1948, 14 : 3—38.

Трошихин В. А. К вопросу о балансе процессов возбуждения и торможения у собаки возбудимого типа. Тр. Физиол. лабор. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1948, 13 : 150—153.

Федоров Н. Т., Скляревич В. З., Юрьев М. А. Изучение зависимости одновременной хроматической индукции от площади индуцирующего цвета. Тр. Военно-мед. акад., Изд. ВМА, Л., 1948, 42 : 323—334.

Ферхмин А. А. Ультрафиолетовые спектры поглощения смесей нуклеотидов и аминокислот. Спектры поглощения мышечной адениловой кислоты и f-тирозина. ДАН СССР, 1948, 59, 5 : 945—947.

Ферхмин А. А., Моисеев Е. А. Исследование хромофильного вещества цитоплазмы нервных клеток при помощи ультрафиолетового микроскопа. Об изменении хромофильного вещества нервных клеток под влиянием введения тиамина. ДАН СССР, 1948, 60, 1 : 123—126.

Черкашин А. Н. Влияние питуитрина Р на фотореакцию дождевого червя. Тр. Военно-мед. акад., Изд. ВМА, Л., 1948, 42 : 345—347.

Четвериков Д. А. Карбоангидраза тканей глаза в онтогенезе. Изв. АН СССР, сер. биол., 1948, 4 : 461—468.

Чистович А. С. О симптоматических психозах войны. Сб. «Боевая травма нервной системы», Медгиз, Харьков, 1948 : 167—171.

1949 г.

Азарьянц С. М. Изменение секреторной и эвакуаторной деятельности желудка собаки при недостаточности клапанов сердца. Физиол. журн. СССР, 1949, 35, 3 : 310—315.

Аладжалова Н. А. Электрические характеристики скелетной мышцы при различных функциональных состояниях. Тр. Физиол. инст. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1949, 4 : 201—234.

Алексанян А. М., Фирсов Л. А. Влияние мозжечка на электроэнцефалограмму. Изв. АН СССР, сер. биол., 1949, 5 : 590—597.

Алексеев М. А., Арапова А. А. Особенности кожно-гальванического рефлекса при его возникновении на слабые раздражения у человека. Тр. Физиол. инст. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1949, 4 : 25—36.

Алексеева М. С. О явлениях переключения в высшей нервной деятельности. Сообщ. 1. Тр. Физиол. лабор. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1949, 16 : 176—203.

Алексеенко Н. Ю. Влияние неакустических раздражений на восприятие направления звука. Проблемы физиол. акустики. Изд. АН СССР, М.—Л., 1949, 1 : 74—88.

Алексеенко Н. Ю., Блинков С. М., Гершуни Г. В. Расстройство восприятия направления звука как симптом очагового поражения большого мозга человека. Проблемы физиол. акустики. Изд. АН СССР, М.—Л., 1949, 1 : 93—104.

Аренс Л. Е. Дорожное строительство и массовая гибель пчел. Природа, 1949, 6 : 10—15.

Аренс Л. Е. К биологии и систематическому положению Nitela latveille и других представителей Hymenoptera Sphecidae. ДАН СССР, 1949, 68, 2 : 413—415.

Аренс Л. Е. Кирказон ломоносовидный как народное лекарственное растение. Природа, 1949, 2 : 61—62.

Артемьев В. В. Ритмические процессы в примитивной нервной системе (Anadonta cygnea). Тр. Физиол. инст. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1949, 4 : 157—174.

Артемьев В. В., Варшавский Л. А. О постоянной времени в усилителях для электрофизиологических исследований. Тр. Физиол. инст. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1949, 3 : 185—195.

Барбашова З. И. Активность цитохромоксидазы в тонических, нетонических и денервированных мышцах. Тр. Физиол. инст. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1949, 4 : 299—304.

Барышников И. А. Действие никотина и анабазина на вегетативную нервную систему. Сообщ. 4. Волнообразные колебания кровяного давления и периодическое дыхание у кошек, отравленных анабазином. Сообщ. 5. Влияние анабазина и никотина на утомленную мышцу кошки. Тр. Физиол. инст. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1949, 3 : 158—178.

Барышников И. А., Бекаури Н. В., Моисеев Е. А. Влияние блуждающего и симпатического нервов и каротидного синуса на коронарное кровообращение. Тр. Физиол. инст. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1949, 4 : 211—220.

Беленькая С. Э., Зеликин И. Ю., Зимкин Н. В., Каплан А. Е. О регуляции функционального состояния спинного мозга. Сообщ. 3. Роль различных отделов головного мозга лягушки в регуляции функционального состояния спинного мозга при действии адреналина, иохимбина, алкоголя и хлоралгидрата. Физиол. журн. СССР, 1949, 35, 3 : 270—283.

Борсук В. Н. Аскорбиновая кислота в онтогенезе у птиц. ДАН СССР, 1949, 64, 3 : 421—423.

Борсук В. Н. Влияние гипоксических условий на содержание аскорбиновой кислоты в крови и тканях кроликов и морских свинок. Тр. Физиол. инст. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1949, 4 : 197—210.

Борсук В. Н. О торможении синтеза аскорбиновой кислоты в организме кроликов в гипоксических условиях. ДАН СССР, 1949, 64, 2 : 269—272.

Бронштейн А. И. К вопросу о влиянии звуковых раздражений на громкость речи. Проблемы физиол. акустики. Изд. АН СССР, М.—Л., 1949, 1 : 134—137.

Бронштейн А. И. О взаимоотношениях слуховой и тактильной афферентных систем в процессе пространственной ориентировки. Проблемы физиол. акустики. Изд. АН СССР, М.—Л., 1949, 1 : 63—73.

Бронштейн А. И., Лебединский А. В., Ситенко В. М. К вопросу о чувствительности внутренних органов. Физиол. журн. СССР, 1949, 35, 1 : 80—91.

Бронштейн А. И., Мильштейн Г. И. Влияние различных факторов на временные дифференциальные пороги зрительного и тактильного анализаторов. Физиол. журн. СССР, 1949, 35, 2 : 154—166.

Васильев Г. А. Метод проблемных клеток Торндайка и метод условных рефлексов. Журн. общей биол., 1949, 10, 4 : 295—302.

Васильев Г. А. Некоторые особенности высшей нервной деятельности лошадей. Физиол. журн. СССР, 1949, 35, 5 : 525—534.

Васильев М. Ф. К проблеме «коры» и «подкорки». Сообщ. 1—2. Влияние поражения зрительных бугров на высшую нервную деятельность. Сообщ. 3. Значение образований переднего мозга для процессов высшей нервной деятельности. Сообщ. 4. Значение для процессов высшей нервной деятельности частичного перерыва между средним и межуточным мозгом. Тр. Физиол. лабор. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1949, 16 : 268—340.

Вацуро Э. Г. О сложных формах поведения антропоида, основанных на образовании дистантных (зрительных) временных связей. Тр. Физиол. лабор. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1949, 16 : 76—85.

Вацуро Э. Г. Принцип ведущей афферентации в учении о высшей нервной деятельности. Физиол. журн. СССР, 1949, 35, 5 : 535—540.

Вержбинская Н. А. Распределение фермента угольной ангидразы в мозгу позвоночных животных. Изв. АН СССР, сер. биол., 1949, 5 : 598—607.

Волкинд Н. Я. О некоторых особенностях фаз дыхательного цикла у собак разных типов нервной системы. Тр. Физиол. лабор. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1949, 16 : 341—350.

Волкинд Н. Я. Об изменениях дыхания во время сна у собак. Тр. Физиол. лабор. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1949, 16 : 351—359.

Волохов А. А. Возникновение и развитие различных форм рефлекторной деятельности в онтогенезе. 7-й Всесоюзн. съезд физиол., биохим., фармакол., Изд. АМН СССР, М., 1949, кн. 1 : 200—202.

Воронин Л. Г. К вопросу об анализе и синтезе условных раздражителей у животных и их двигательной ответной деятельности. Физиол. журн. СССР, 1949, 35, 6 : 631—636.

Воскресенская А. К. Эволюция функциональных свойств нервно-мышечных приборов у насекомых в онтогенезе. 7-й Всесоюзн. съезд физиол., биохим., фармакол., Изд. АМН СССР, М., 1949, кн. 1 : 476—478.

Галицкая Н. А. К анализу механизма тономоторного феномена и его торможения. Сообщ. 1. Условия развития тормозных влияний с моторного нерва на эффект моторноденервированной мышцы языка. Физиол. журн. СССР, 1949, 35, 2 : 210—215.

Галицкая Н. А. К анализу механизма тономоторного феномена и его торможения. Сообщ. 2. Влияние атропина. Физиол. журн. СССР, 1949, 35, 6 : 693—698.

Галицкая Н. А. Содержание ацетилхолина в денервированных и эмбриональных мышцах различных животных. Тр. Физиол. инст. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1949, 4 : 293—298.

Гершуни Г. В. Взаимоотношения объективных реакций центральной нервной системы и ощущений при действии внешних раздражений. 7-й Всесоюзн. съезд физиол., биохим., фармакол., Изд. АМН СССР, М., 1949, кн. 1 : 221—224.

Гершуни Г. В. Изучение ощущений и условных реакций у человека при воздействии звуковых раздражений. Тр. Физиол. инст. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1949, 4 : 19—24.

Гершуни Г. В. О перестройке слуховой функции при действии звука. Проблемы физиол. акустики. Изд. АН СССР, М.—Л., 1949, 1 : 5—20.

Гершуни Г. В. Рефлекторные реакции при воздействии внешних раздражений на органы чувств человека в их связи с ощущениями. Физиол. журн. СССР, 1949, 35, 5 : 541—560.

Гершуни Г. В., Тонких А. В. Электрические проявления деятельности разных отделов центральной нервной системы кошки во время сна и бодрствования. Тр. Физиол. инст. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1949, 3 : 11—31.

Гзгзян Д. М. Влияние частичной экстирпации надпочечников на высшую нервную деятельность у собак. Физиол. журн. СССР, 1949, 35, 6 : 637—646.

Гинецинский А. Г. О задачах физиологического института им. акад. И. П. Павлова. Тр. Физиол. инст. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1949, 3 : 3—10.

Гинецинский А. Г. Роль ацетилхолина в процессе проведения возбуждения. Гагрские беседы. Изд. АН Груз. ССР, Тбилиси, 1949, 1 : 109—139.

Гинецинский А. Г., Барбашова З. И. По поводу новой гипотезы о физиологическом значении ацетилхолина. Тр. Физиол. инст. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1949, 4 : 149—156.

Гинецинский А. Г., Шамарина Н. М. Химическая теория передачи нервного импульса и учение о парабиозе. Тр. Физиол. инст. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1949, 4 : 139—148.

Глезер Д. Я. Приспособление для записи слюноотделения собаки, свободно передвигающейся по лабораторной комнате. Физиол. журн. СССР, 1949, 35, 4 : 476—477.

Гольданская М. И. Соотношение между каталазной активностью и холинэргической характеристикой скелетных мышц. Тр. Физиол. инст. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1949, **4** : 305—316.

Горланова Т. Т., Тонких А. В. Нейроэндокринные факторы в происхождении пневмоний. Сообщ. 7. Влияние гистамина на изменение почечной деятельности, наступающей после раздражения верхних шейных симпатических узлов. Тр. Физиол. инст. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1949, **4** : 175—180.

Гуревич Б. Х. Локальные сенсорные импульсы в зрительной коре мозга нормальных животных. ДАН СССР, 1949, **68**, **1** : 193—195.

Гуревич Б. Х. О корелятивной связи кортикального ритма с дыхательным ритмом у нормального кролика. Физиол. журн. СССР, 1949, **35**, **4** : 373—379.

Денисова З. В. О влияниях нивелирования при образовании условных рефлексов на комплексные раздражители. Тр. Физиол. лабор. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1949, **16** : 162—175.

Дионесов С. М. Иван Петрович Павлов. Вестник хирургии, 1949, **69**, **5** : 10—14.

Дионесов С. М. К истории студенческого кружка любителей естествознания в Московском университете (по архивным данным). Вестн. Московск. гос. унив., сер. общ. наук, М., 1949, **4** : 111—113.

Дионесов С. М. Преподавание физиологии в России в XVIII веке. Тр. Инст. истории естествознания, Изд. АН СССР, М.—Л., 1949, **3** : 323—329.

Дионесов С. М. Материалы к биографии академика И. П. Павлова (И. П. Павлов в СПб. университете). Физиол. журн. СССР, 1949, **35**, **5** : 614—621.

Дионесов С. М. Эффекты болевых раздражений. Успехи совр. биол., 1949, **27**, **1** : 73—88.

Дунаевский Ф. Р. Отчет о деятельности Физиологического института им. И. П. Павлова за 1946, 1947 и 1948 гг. Тр. Физиол. инст. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1949, **3** : 196—205; **4** : 317—328.

Душечкина О. Я. О содержании железа в мозговой ткани. Сообщ. 1. Ультрафильтруемая и неультрафильтруемая форма железа в сером и белом веществе больших полушарий головного мозга собаки. Физиол. журн. СССР, 1949, **35**, **3** : 284—292.

Загорулько Л. Т. О монокулярном развитии и течении зрительных последовательных образов в условиях светового раздражения другого глаза. Физиол. журн. СССР, 1949, **35**, **2** : 143—153.

Загорулько Л. Т. О течении зрительных последовательных образов Геринга и Пуркинье при изменении функционального состояния нервной системы. Физиол. журн. СССР, 1949, **35**, **1** : 16—26.

Загорулько Л. Т. Три этапа творческого пути И. П. Павлова. Врачебное дело, 1949, **10** : 1—6.

Загорулько Л. Т., Клаас Ю. А. О последовательных ощущениях (образах) в слуховой системе. Сообщ. 2. Проблемы физиол. акустики. Изд. АН СССР, М.—Л., 1949, **1** : 21—31.

Зевальд Л. О. Влияние авитаминоза B_1 на условнорефлекторную деятельность собак. Сообщ. 2. Тр. Физиол. лабор. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1949, **16** : 253—258.

Зевальд Л. О. Выработка новых условных рефлексов у собак, находящихся в состоянии B_1 авитаминоза. Сообщ. 3. Тр. Физиол. лабор. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1949, **16**, 259—262.

Зевальд Л. О. К вопросу о влиянии экстирпации околощитовидных желез на условнорефлекторную деятельность собак. Тр. Физиол. лабор. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1949, **16** : 239—246.

Зевальд Л. О. Опыт купирования припадков тетанических судорог или ослабление их инъекциями витамина B_1. Тр. Физиол. лабор. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1949, **16** : 247—252.

Зеликин И. Ю. К методике регистрации размеров различных образований, снятых на микрофотограмме или срисованных с микроскопа. Журн. общей биол., 1949, **10**, **6** : 480—484.

Зеликин И. Ю. Мозг собаки, лишенной одного полушария. (К вопросу о связях коры большого мозга). Тр. Физиол. инст. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1949, **3** : 107—122.

Зеликин И. Ю. О церебеллофугальных связях мозжечка у собак. Тр. Физиол. инст. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1949, **4** : 125—138.

Зимкин Н. В. О координации рефлекторных и сенсорных явлений. Сб. «Проблемы кортико-висцеральной патологии», Изд. АМН СССР, М., 1949 : 93—103.

Зимкин Н. В., Зимкина А. М., Михельсон А. А. К вопросу об изменчивости двигательных рефлексов. Сообщ. 1. Изменчивость рефлексогенных зон

для рефлекса разгибания в колене и рефлекса тыльного сгибания стопы. Тр. физиол. инст. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1949, 3 : 47—61.

Зимкин Н. В., Михельсон А. А. К вопросу об изменчивости двигательных рефлексов. Сообщ. 2. Особенности протекания коленного рефлекса при раздражении сериями ударов в частом ритме. Тр. Физиол. инст. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1949, 3 : 62—81.

Зимкина А. М. О последовательных ощущениях в кожном и зрительном анализаторах в норме и при расстройствах деятельности нервной системы. 7-й Всесоюзн. съезд физиол., биохим., фармакол., Изд. АМН СССР, М., 1949, кн. 1 : 264—269.

Зимкина А. М., Зимкин Н. В., Каплан А. Е., Маренина А. И., Михельсон А. А. О подвижности некоторых рефлекторных и сенсорных процессов. Тр. Физиол. инст. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1949, 4 : 117—124.

Зурабашвили А. Д. К архитектонике головного и спинного мозга безмозжечковых собак. Некоторые литературные сведения о морфологии мозжечка. Тр. Физиол. инст. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1949, 3 : 101—106.

Кадыков Б. И. О влиянии различного диастолического и систолического давления в левом желудочке на венечное кровообращение изолированного сердца. 7-й Всесоюзн. съезд физиол., биохим., фармакол., Изд. АМН СССР, М., 1949, кн. 1 : 500—504.

Карамян А. И. Эволюция функциональных взаимоотношений мозжечка и полушарий головного мозга. Сообщ. 1. О функциональных взаимоотношениях мозжечка и переднего мозга у костистых рыб. Физиол. журн. СССР, 1949, 35, 2 : 167—181.

Карамян А. И. Эволюция функциональных взаимоотношенией мозжечка и полушарий головного мозга. Сообщ. 2. О функциональных взаимоотношениях мозжечка и переднего мозга у амфибий. Физиол. журн. СССР, 1949, 35, 6 : 653—667.

Клаас Ю. А. Анализ физиологических механизмов перестройки слуховой функции при действии звуковых раздражений. 7-й Всесоюзн. съезд физиол., биохим., фармакол., Изд. АМН СССР, М., 1949, кн. 1 : 224—226.

Князева А. А. К вопросу об образовании временных связей на неощущаемые раздражения, воздействующие на органы чувств человека. Тр. Физиол. инст. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1949, 4 : 37—48.

Кожевников В. А., Марусева А. М. Электроэнцефалографическое изучение образования временных связей на неощущаемые раздражения у человека. Изв. АН СССР, сер. биол., 1949, 5 : 560—569.

Колесников М. С. Материалы к вопросу о регуляции функционального состояния коры больших полушарий головного мозга. Сообщ. 1. Влияние длительного применения кофеина на условнорефлекторную деятельность. Тр. Физиол. лабор. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1949, 16, 263—267.

Кольцова М. М. О возникновении и развитии второй сигнальной системы у ребенка. Задачи исследования. Тр. Физиол. инст. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 4 : 49—102.

Короткин И. И. О влиянии некоторых корковых процессов на восприятие условных раздражителей. Сообщ. 1. Влияние последовательного торможения на восприятие звукового условного раздражителя. Тр. Физиол. лабор. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1949, 16, 19—34.

Короткин И. И. О влиянии некоторых корковых процессов на восприятие условных раздражителей. Сообщ. 2. Изменение восприятия условного раздражителя в процессе прерывистого угашения. Тр. Физиол. лабор. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1949, 16, 35—53.

Короткин И. И. О влиянии некоторых корковых процессов на восприятие условных раздражителей. Сообщ. 3. Изменения восприятия условного раздражителя при непрерывном угашении и запаздывающем торможении. Тр. Физиол. лабор. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1949, 16, 54—75.

Короткин И. И. Изменение ощущений в связи с условнорефлекторной деятельностью. 7-й Всесоюзн. съезд физиол., биохим., фармакол., Изд. АМН СССР, М., 1949, кн. 1 : 173—177.

Короткин И. И. К методике изучения мигательных условных рефлексов у человека. Физиол. журн. СССР. 1949, 35, 4 : 467—471.

Короткин И. И. О соотношении между субъективным и объективным при образовании условного рефлекса у человека. Тр. Физиол. лабор. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1949, 16 : 5—18.

Кравчинский Б. Д. Физиология почек. Медгиз, М., 1949, 127 стр.

Красуский В. К. Исследование высшей нервной деятельности методом цепных раздражителей. Сообщ. 1. Образование положительных и отрицательных условных рефлексов на цепные раздражители и особенности условной секреторной реакции. Тр. Физиол. лабор. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1949, 16 : 90—122.

Красуский В. К. Исследование высшей нервной деятельности методом цепных раздражителей. Сообщ. 2. Ход условного слюноотделения при перестановке членов в цепях раздражителей. Тр. Физиол. лабор. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1949, 16 : 123—144.

Красуский В. К. Исследование высшей нервной деятельности методом цепных раздражителей. Сообщ. 3. Условные рефлексы на цепи раздражителей на фоне различного состояния пищевой возбудимости. Тр. Физиол. лабор. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1949, 16, 145—156.

Лебединский А. В. О происхождении биоэлектрических разностей потенциалов. 7-й Всесоюзн. съезд физиол., биохим., фармакол., Изд. АМН СССР, М., 1949, кн. 1 : 429—431.

Левицкая Е. С. К вопросу о структуре невромы центральной культи периферического нерва. Тр. Физиол. инст. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1949, 3 : 131—142.

Левицкая Е. С. О физиологической роли кислот. Сообщ. 8. Органические кислоты как вкусовые раздражители. Тр. Физиол. инст. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1949, 3 : 179—184.

Лейбсон Л. Г. Мозг и нервы в жизни человека. (Научно-популярн.). Сообщ. 1, 2, 3. Большевистское слово, 1949.

Лейбсон Л. Г. Нервная и гуморальная регуляция содержания сахара в крови в процессе онтогенеза. Сообщ. 3. Влияние эфедрина на содержание сахара в крови у куриных эмбрионов. Физиол. журн. СССР, 1949, 35, 1 : 114—123.

Лейбсон Л. Г. О регуляции содержания сахара в крови в процессе эмбриогенеза. 7-й Всесоюзн. съезд физиол., биохим., фармакол., Изд. АМН СССР, М., 1949, кн. 2 : 814—815.

Лифшиц А. В. Влияние гипоксемии на высшую нервную деятельность. Физиол. журн. СССР, 1949, 35, 1 : 3—15.

Людковская Р. Г. Дифракционный спектр поперечнополосатой мышцы при разных типах сокращения. Тр. Физиол. инст. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1949, 4 : 235—268.

Майоров Ф. П. Исследование динамики сна и переходных состояний у человека. 7-й Всесоюзн. съезд физиол., биохим. и фармакол., Изд. АМН СССР, М., 1949, кн. 1 : 125—127.

Майоров Ф. П. О функциональной системе. Тр. Физиол. лабор. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1949, 16 : 86—89.

Майоров Ф. П. Ответ американским критикам Павлова. Изд. АМН СССР, М., 1949, 52 стр.

Маренина А. И. Электрометрический метод динамического измерения сопротивления поверхности кожи. Физиол. журн. СССР, 1949, 35, 6 : 722—727.

Михалева О. А. Снятие дикаиновой анестезии солнечно-тепловым облучением. Физиол. журн. СССР, 1949, 35, 1 : 102—105.

Мкртычева Л. И. Развитие цветного порогового ощущения во времени. ДАН СССР, 1949, 68, 3 : 625—628.

Мозжухин А. С. Влияние удаления надпочечников и введения адреналина на потенциал повреждения скелетной мышцы лягушки. Бюлл. экспер. биол. и мед., 1949, 28, 6 : 402—405.

Мозжухин А. С. Влияние формалина на ток покоя поперечнополосатой мышцы. Физиол. журн. СССР, 1949, 35, 1 : 42—49.

Мозжухин А. С. К вопросу о зависимости между падением потенциала повреждения скелетной мышцы, ее возбудимостью и набуханием. Бюлл. экспер. биол. и мед., 1949, 27, 2 : 119—121.

Мозжухин А. С. К вопросу о роли системы ацетилхолин—холинэстераза в происхождении токов повреждения скелетных мышц лягушки. Бюлл. экспер. биол. и мед., 1949, 28, 4 : 257—259.

Моисеев Е. А. Голокриновая секреция щитовидной железы. Тр. Физиол. инст. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1949, 4 : 181—188.

Моисеев Е. А., Ферхмин А. А. О применении непосредственной спектрографии в ультрафиолетовых лучах при микроскопическом исследовании. Тр. Физиол. инст. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1949, 3 : 42—46.

Несмеянова Т. Н. Изучение холинэргических свойств мышечного волокна методом дифракционного спектра. Сообщ. 1 и 2. Тр. Физиол. инст. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1949, 4 : 269—292.

Образцова Г. А. О некоторых особенностях взаимодействия между пищевыми и оборонительными (кислотными) рефлексами. Тр. Физиол. лабор. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1949, **16** : 157—161.

Панкратов М. А. Рефлексы с кожи кошки. Анализ чесательного рефлекса. Тр. Физиол. инст. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1949, **3** : 82—87.

Пинес Л. Я., Зеликин И. Ю. К вопросу о связях мозжечка. Тр. Физиол. инст. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1949, **3** : 88—100.

Поворинский Ю. А. Влияние эмоциональных состояний на сосудодвигательные реакции. Сб. «Проблемы кортико-висцеральной патологии», Изд. АМН СССР, М., 1949 : 245—254.

Подкопаев Н. А. Заметка о значении длительности действия безусловного пищевого рефлекса. Тр. Физиол. лабор. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1949, **16** : 234—238.

Промптов А. Н. Птицы в природе. Изд. 2-е. Госпедиздат, Л., 1949, 459 стр.

Промптов А. Н. Сезонные миграции птиц как биофизиологическая проблема. Изв. АН СССР, сер. биол., 1949, **1** : 30—39.

Самсонова В. Г. Изменение световой чувствительности под влиянием последовательно наносимых монохроматических раздражений. ДАН СССР, 1949, 64, **5** : 669—672.

Самсонова В. Г. Кривые видности ночного зрения в зависимости от места раздражения сетчатки. ДАН СССР, 1949, 69, **1** : 113—116.

Сандомирский М. И. Сравнительная хронаксиметрическая характеристика ночного сна у здорового испытуемого и нарколептика. Бюлл. экспер. биол. и мед., 1949, 28, **1** : 21—25.

Сапрохин М. И. Влияние раздражения мозжечка на возбудимость (реобазу и хронаксию) коры больших полушарий головного мозга. Изв. АН СССР, сер. биол., 1949, **5** : 584—589.

Серафимов Б. Н. Гистопатологические изменения нервной системы кошек при отравлении мескалином. Тр. Физиол. инст. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1949, **3** : 123—130.

Строганов В. В. Взаимная индукция и напряжение нервных процессов в коре больших полушарий. Сообщ. 1. Физиол. журн. СССР, 1949, 35, **5** : 604—608.

Строганов В. В. Влияние первого места в стереотипе на возбудимость коры больших полушарий собаки в течение опытного дня. Тр. Физиол. инст. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1949, **3** : 32—41.

Строганов В. В. О некоторых особенностях в развитии возбудительного и тормозного процессов в коре больших полушарий головного мозга животных и человека. 7-й Всесоюзн. съезд физиол., биохим., фармакол., Изд. АМН СССР, М.—Л., 1949, кн. **1** : 167—171.

Тетяева М. Б., Янковская Ц. Л. Нарушение кожной чувствительности при травматическом поражении головного мозга. Сообщ. 1. Поражение лобных долей. Тр. Физиол. инст. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1949, **3** : 143—157.

Тонких А. В. Нервные и гормональные факторы в происхождении пневмоний и отека легких. Медгиз, М., 1949, 102 стр.

Тонких А. В. О физиологической роли верхних шейных симпатических узлов. 7-й Всесоюзн. съезд физиол., биохим., фармакол., Изд. АМН СССР, М.—Л., 1949, кн. **1** : 283—285.

Тонких А. В. Учение И. П. Павлова о физиологии пищеварения и его значение для медицины. Советский врачебный сб., Л., 1949, **17** : 7—12.

Франк Г. М. Структурные процессы при сокращении мышц. 7-й Всесоюзн. съезд физиол., биохим., фармакол., Изд. АМН СССР, М., 1949, кн. **1** : 464—466.

Худорожева А. Т. Эволюция функциональных свойств нервно-мышечного прибора и его иннервационных отношений в онтогенезе. Изв. АН СССР, сер. биол., 1949, **5** : 617—636.

Цобкалло Г. И. Влияние симпатической денервации артериальной стенки на активность тканевых факторов свертывания крови. ДАН СССР, 1949, 66, **4** : 765—767.

Цобкалло Г. И. Применение фармакологического метода для изучения эволюции функций центральной нервной системы в онтогенезе. 7-й Всесоюзн. съезд физиол., биохим., фармакол., Изд. АМН СССР, М., 1949, кн. **2** : 934—936.

Ченыкаева Е. Ю. Роль симпатической нервной системы в регуляции активности карбоангидразы. Тр. Физиол. инст. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1949, **4** : 189—196.

Чирковская Е. В. О влиянии мозжечка на колебания угольной ангидразы крови. Изв. АН СССР, сер. биол., 1949, **5** : 608—616.

Чистович Л. А. О выработке условных кожно-гальванических рефлексов на неощущаемые звуковые раздражения. Изв. АН СССР, сер. биол., 1949, 5 : 570—583.

Шейвехман Б. Е. Анализ звука глухонемым ребенком, практически лишенным слуха. Тр. Физиол. инст. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1949, 4 : 113—116.

Шейвехман Б. Е. Влияние воздействия полем УВЧ на слуховую чувствительность при приложении электродов в области проекции слуховой зоны коры (чешуя височной кости). Проблемы физиол. акустики. Изд. АН СССР, М.—Л., 1949, **1** : 122—127.

Шустин Н. А. Голосовая реакция животных как форма сигнальной деятельности. Сообщ. 1. Тр. Физиол. инст. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1949, 4 : 103—112.

Шустин Н. А. Голосовая реакция животных как форма сигнальной деятельности. Сообщ. 2. Тр. Физиол. лабор. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1949, **16** : 217—226.

Шустин Н. А. И. П. Павлов — воинствующий материалист. Природа, 1949, 9 : 84—88.

Шустин Н. А. Методологические основы учения о высшей нервной деятельности. Советский врачебный сб., Медгиз, 1949, **17** : 1—7.

Шустин Н. А. Павловские чтения. (Методическое пособие в помощь лектору). Лен. обл. лектор. бюро, 1949, 16 стр.

Шустин Н. А. Условные рефлексы у собак на отношение раздражителей, различающихся по весу. Сообщ. 2. Тр. Физиол. лабор. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1949, **16** : 204—216.

Янковская Ц. Л. К вопросу о развитии регуляции сердечной деятельности у кур в онтогенезе. Физиол. журн. СССР, 1949, **35**, 2 : 223—235.

1950 г.

Аладжалова Н. А. Симпатическое влияние на электрические параметры скелетной мышцы и ритмический характер их изменений. ДАН СССР, 1950, **73**, 1 : 73—76.

Аладжалова Н. А. Электрические параметры мышц с различной функцией. ДАН СССР, 1950, **71**, 1 : 45—48.

Алексанян А. М. Одновременная запись биоэлектрических явлений коры и подкорковых ядер головного мозга. Физиол. журн. СССР, 1950, **36**, **3** : 283—293.

Андреев Б. В. Исследование динамики естественного сна у человека методом регистрации движения век. Физиол. журн. СССР, 1950, **36**, 4 : 428—435.

Арапова А. А., Клаас Ю. А., Князева А. А. Анализ изменений слуховой чувствительности при действии звуковых раздражений различной интенсивности. Проблемы физиол. акустики. Изд. АН СССР, М.—Л., 1950, **2** : 19—28

Барышников И. А. Влияние фенамина на утомленную скелетную мышцу. Физиол. журн. СССР, 1950, **36**, 6 : 687—690.

Бекаури Н. В. Трофическое влияние нервной системы и невропаралитический кератит. ДАН СССР, 1950, **70**, 4 : 737—742.

Белкин А. М. К вопросу о характеристике нервных процессов, лежащих в основе бинаурального эффекта. Проблемы физиол. акустики. Изд. АН СССР, М.—Л., 1950, **2** : 65—71.

Бресткин А. П. О декомпрессионном заболевании и о его латентном периоде. Военно-мед. журн., Госмедиздат, Л.—М., 1950, 2 : 59—61.

Бронштейн А. И., Лебединский А. В. К вопросу об использовании реографии в оценке состояния сердечно-сосудистой системы. Тр. Военно-мед. акад., Изд. ВМА, Л., 1950, 45 : 93—101.

Бронштейн А. И., Мильштейн Г. И. Исследования функциональной подвижности зрительного анализатора методом измерения временных дифференциальных порогов адекватных раздражений. Физиол. журн. СССР, 1950, **36**, 3 : 304—311.

Верховская И. Н. Роль брома в животном организме. Сообщ. 1. Распределение бромидов в организме крыс, определенное с помощью радиоброма. Изв. АН СССР, сер. биол., 1950, 1 : 114—127.

Волохов А. А., Образцова Г. А. Влияние пониженного парциального давления кислорода на деятельность нервной системы в онтогенезе. Сообщ. 1. Стадии функциональных нарушений нервной системы при гипоксии. Физиол. журн. СССР, 1950, **36**, 3 : 294—303.

Волохов А. А., Образцова Г. А. Влияние пониженного парциального давления кислорода на деятельность нервной системы в онтогенезе. Сообщ. 2.

Нарушение локомоторной функции при гипоксии. Физиол. журн. СССР, 1950, 36, 4 : 450—462.

Волохов А. А., Образцова Г. А. Влияние пониженного парциального давления кислорода на деятельность нервной системы в онтогенезе. Сообщ. 3. Изменение дыхательной функции при гипоксии. Физиол. журн. СССР, 1950, 36, 5 : 545—551.

Воскресенская А. К. О «симпатической» иннервации скелетных мышц у насекомых. Физиол. журн. СССР, 1950, 36, 2 : 176—183.

Гершуни Г. В. О количественном изучении пределов действия неощущаемых звуковых раздражений. Проблемы физиол. акустики. Изд. АН СССР, М.—Л., 1950, 2 : 29—36.

Гершуни Г. В. Физиологические основания объективности аудиметрии. Проблемы физиол. акустики. Изд. АН СССР, М.—Л., 1950, 2 : 3—7.

Гзгзян Д. М. Влияние частичной экстирпации надпочечников на высшую нервную деятельность собак. Сообщ. 2. Однодневное голодание, кофеин и мышечная работа. Физиол. журн. СССР, 1950, 36, 3 : 261—269.

Гинецинский А. Г., Закс М. Г., Итина Н. А., Соколова М. М. Функциональные особенности растущего вне организма соматического мышечного волокна. Физиол. журн. СССР, 1950, 36, 1 : 69—82.

Дионесов С. М. К истории организации «Общества российских физиологов им. И. М. Сеченова». Физиол. журн. СССР, 1950, 36, 2 : 249—256.

Закс М. Г. Проблемы нейрогуморальной регуляции лактации. Успехи совр. биол., 1950, 29, 1 : 74—90.

Зимкина А. М., Зимкин Н. В. О динамике нервных процессов в последовательных ощущениях и образах. Физиол. журн. СССР, 1950, 36, 1 : 83—91.

Канторович М. М. Влияние температуры на ток повреждения скелетной мышцы лягушки в условиях нарушенного углеводно-фосфорного обмена. Тр. Военно-мед. акад., Изд. ВМА, Л., 1950, 45, 60—69.

Карамян А. И. Русская материалистическая физиология в борьбе с идеализмом. Физиол. журн. СССР, 1950, 36, 1 : 32—45.

Клаас Ю. А., Чистович Л. А. О влиянии неощущаемых звуковых раздражений в условиях бинаурального взаимодействия. Проблемы физиол. акустики. Изд. АН СССР, М.—Л., 1950, 2 : 37—50.

Корсунский С. Г. Влияние спектра воспринимаемого звука на его высоту. Проблемы физиол. акустики. Изд. АН СССР, М.—Л., 1950, 2 : 161—165.

Корсунский С. Г. К вопросу об акустическом исследовании громкости певческого голоса. Проблемы физиол. акустики. Изд. АН СССР, М.—Л., 1950, 2 : 153—160.

Кравчинский Б. Д., Пеймер И. А. К характеристике электрических потенциалов изолированного (по Сеченову) продолговатого мозга лягушки. Тр. Военно-мед. акад., Изд. ВМА, Л., 1950, 45 : 121—129.

Крепс Е. М. Карбоангидраза в нервной системе. Физиол. журн. СССР, 1950, 36 : 97—110.

Лебединский А. В. Очерки по истории кафедры физиологии Военно-медицинской академии. Изд. ВМА, Л., 1950.

Лебединский А. В., Мозжухин А. С. К вопросу о происхождении биоэлектрических явлений. Тр. Военно-мед. акад., Изд. ВМА, Л., 1950, 45 : 5—18.

Лебединский А. В., Саввин Н. Г. Рефлекторное сужение зрачка кошки при раздражении тройничного нерва. Физиол. журн. СССР, 1950, 36, 1 : 111—116.

Лейбсон Л. Г. Нервная и гуморальная регуляция содержания сахара в крови в процессе онтогенеза. Сообщ. 4. Дальнейшие данные о влиянии эфедрина на содержание сахара в крови у куриных эмбрионов. Физиол. журн. СССР, 1950, 36, 6 : 696—703.

Лейбсон Л. Г. Содержание гликогена в печени у куриных эмбрионов в различные дни инкубации. Физиол. журн. СССР, 1950, 36, 2 : 190—202.

Людковская Р. Г., Алексеенко Н. Ю. Структурные и функциональные изменения скелетной мышцы лягушки в гипертонических и гипотонических растворах. ДАН СССР, 1950, 71, 1 : 201—204.

Майоров Ф. П. О физиологической характеристике сомнамбулической фазы гипноза. Физиол. журн. СССР, 1950, 36, 6 : 649—652.

Марусева А. М., Рабинович Л. Г. О влиянии некоторых химических веществ на электрические проявления деятельности улитки и слухового нерва. Проблемы физиол. акустики. Изд. АН СССР, М.—Л., 1950, 2 : 72—81.

Маслов Н. М., Свердлов С. М. О соотношении между импедансом мышцы и ее поляризационным потенциалом при действии некоторых химических агентов. ДАН СССР, 1950, 71, 1 : 49—52.

Михалева О. А. Влияние блуждающих нервов на функциональные свойства сердца у новорожденных животных (кроликов, собак). Физиол. журн. СССР, 1950, 36, 4 : 457—462.

Мкртычева Л. И. Некоторые данные о роли симпатической нервной системы в образовании зрительного пурпура у лягушек. ДАН СССР, 1950, **72**, 5 : 985—987.

Мкртычева Л. И. Образование зрительного пурпура у лягушек в условиях кислородного голодания. ДАН СССР, 1950, **73**, 1 : 221—224.

Мозжухин А. С. Влияние желез внутренней секреции на потенциал повреждения поперечнополосатой мышцы. Влияние гипофиза на потенциал повреждения. Тр. Военно-мед. акад., Изд. ВМА, Л., 1950, **45** : 70—79.

Мозжухин А. С. О взаимоотношении между потенциалом возбуждения и потенциалом повреждения. Тр. Военно-мед. акад., Изд. ВМА, Л., 1950. **45** : 19—26.

Мозжухин А. С. О взаимоотношении между распространением повреждения и потенциалом повреждения. Тр. Военно-мед. акад., Изд. ВМА, Л., 1950, **45** : 27—40.

Павлов Б. В. Влияние фенамина на высшую нервную деятельность собак. Физиол. журн. СССР, 1950, **36**, 3 : 271—282.

Панкратов М. А. Чесательный рефлекс у обезьян. Физиол. журн. СССР, 1950, **36**, 3 : 320—325.

Пеймер И. А. К анализу формы зубца *QRS* электрокардиограммы. О зависимости соотношения *R* и *S* зубцов ЭКГ при прямых и прикордиальных отведениях от времени прихода возбуждения в данный участок миокарда. Тр. Военно-мед. акад., Изд. ВМА, Л., 1950, **45** : 102—120.

Пеймер И. А., Перли П. Д. К анализу нормальных и патологических вариантов коленного рефлекса. Сообщ. 1. Электромиограмма агонистов и антагонистов при нормальном коленном рефлексе. Тр. Военно-мед. акад., Изд. ВМА, Л., 1950, **45** : 137—142.

Пеймер И. А., Перли П. Д. К анализу нормальных и патологических вариантов коленного рефлекса. Сообщ. 2. Электромиографическое исследование коленного рефлекса у больных паркинсонизмом. Тр. Военно-мед. акад., Изд. ВМА, Л., 1950, **45** : 143—148.

Пеймер И. А., Перли П. Д. Электромиографический анализ некоторых экстрапирамидных симптомов. Тр. Военно-мед. акад., Изд. ВМА, Л., 1950, **45** : 149—160.

Пеймер И. А., Свердлов А. Г. Изменения электроретинограммы глаза лягушки под влиянием монойодуксусной кислоты. Тр. Военно-мед. акад., Изд. ВМА, Л., 1950, **45** : 161—166.

Пигарева З. Д. Угольная ангидраза крови птиц в онтогенезе. ДАН СССР, 1950, **71**, 4 : 805—807.

Пигарева З. Д., Четвериков Д. А. Цитохромоксидаза и сукциндегидраза мозга в онтогенезе. Биохимия, 1950, 15, 6 : 517—522.

Самсонова В. Г. Ахроматический интервал при измерении порогов в пределах центральной ямки сетчатки. Проблемы физиол. оптики. Изд. АН СССР, М.—Л., 1950. **9** : 77—82.

Самсонова В. Г. Ахроматический интервал при измерении световых и цветовых порогов центральной ямки. ДАН СССР, 1950, **71**, 2 : 407—410.

Самсонова В. Г. Световая и различительная чувствительность глаза в зависимости от площади, интенсивности и места раздражения сетчатки. Проблемы физиол. оптики. Изд. АН СССР, М.—Л., 1950, **9** : 134—164.

Сандомирский М. И. К анализу патофизиологического механизма кататонических состояний. Бюлл. экспер. биол. и мед., 1950, 29, 2 : 174—177.

Сандомирский М. И. Хронаксиметрическое исследование каталептического приступа. Сообщ. 3. Бюлл. экспер. биол. и мед., 1950, **29**, 5 : 335—337.

Строганова Е. В. К вопросу о видовой и возрастной выносливости птиц к понижению барометрического давления. Физиол. журн. СССР, 1950, **36**, 3 : 360—369.

Товбин И. М. Изменения отрицательного колебания тока покоя изолированной мышцы при ее длительном раздражении и нарушении углеводнофосфорного обмена и дыхания. Тр. Военно-мед. акад., Изд. ВМА, Л., 1950, **45**, 80—91.

Шейвехман Б. Е. Использование акустического контроля для постановки нормального регистра голоса и звуков речи у глухонемых детей, практически лишенных слуха. Проблемы физиол. акустики. Изд. АН СССР, М.—Л., 1950, **2** : 129—133.

Шейвехман Б. Е. К методам исследования слуховых функций с целью подбора вспомогательных средств слуха. Проблемы физиол. акустики. Изд. АН СССР, М.—Л., 1950, **2** : 122—128.

Шустин Н. А. Против реакционной критики учения И. П. Павлова о высшей нервной деятельности. Физиол. журн. СССР, 1950, **36**, 4 : 404—405.

Ярославская Р. И. О некоторых особенностях течения тока повреждения в мышцах переживавших и отравленных кураре или моноподуксусной кислотой. Тр. Военно-мед. акад., Изд. ВМА, Л., 1950, **45** : 52—59.

1951 г.

Алексеева М. С. О явлениях переключения в анализаторных системах животного. Физиол. журн. СССР, 1951, **37**, 5 : 572—578.

Алексеева М. С. О соответствии внешнего поведения с типом высшей нервной деятельности у собаки сангвиника. Журн. высш. нервн. деят., 1951, **1**, 5 : 722—726.

Волохов А. А. Закономерности онтогенеза нервной деятельности в свете эволюционного учения. Изд. АН СССР, М.—Л., 1951, 310 стр.

Волохов А. А. и Образцова Г. А. Влияние выключения зрительного прибора в раннем онтогенезе на последующее развитие рефлекторной деятельности. Физиол. журн. СССР, 1951, **37**, 4 : 453—460.

Дерябин В. С. Аффективность и закономерности высшей нервной деятельности. Журн. высш. нервн. деят., 1951, **1** : 889—901.

Дерябин В. С. О путях развития учения И. П. Павлова о высшей нервной деятельности. Физиол. журн. СССР, 1951, **37**, 2 : 140—144.

Дерябин В. С. Об экспериментальной бульбокапниновой кататонии у собак. Журн. высш. нервн. деят., 1951, **1**, 4 : 469—478.

Зевальд Л. О. О влиянии витамина B_1 на условнорефлекторную деятельность собак. Журн. высш. нервн. деят., 1951, **1**, 2 : 160—164.

Короткин И. И., Суслова М. М. Исследование высшей нервной деятельности в сомнамбулической фазе гипноза. Журн. высш. нервн. деят. 1951, **1**, 4 : 617—622.

Красуский В. К. О применении кофеина для оценки силы раздражительного процесса у собак. Журн. высш. нервн. деят., 1951, **1**, 3 : 399—404.

Лейбсон Л. Г. Влияние инсулина на содержание гликогена в печени у куриных эмбрионов. Физиол. журн. СССР, 1951, **37**, 3 : 343—348.

Мнухина Р. С. Об участии мозжечка в процессах координации рефлексов спинного мозга. Физиол. журн. СССР, 1951, **37**, 1 : 52—58.

Панкратов М. А. Влияние мозжечка на течение беременности у кошек. Физиол. журн. СССР, 1951, **37**, 1 : 59—63.

Пигарева З. Д., Четвериков Д. А. Развитие окислительных ферментных систем мозга кур в онтогенезе. ДАН СССР, 1951, **78**, 1 : 169—172.

Пигарева З. Д., Четвериков Д. А. Развитие окислительных ферментных систем мозга в онтогенезе млекопитающих. ДАН СССР, 1951. 78, 2 : 393—396.

Строганов В. В., Шустин Н. А. Жизнь и творчество И. П. Павлова. Физиол. журн. СССР, 1951, **37**, 4 : 409—421.

Цобкалло Г. И. Влияние раздражения симпатического нерва на тканевые факторы свертывания крови. Бюлл. экспер. биол. и мед., 1951, **32**, 2 : 154—157.

Цобкалло Г. И. Действие коразола на центральную нервную систему в эмбриональном и постнатальном периодах развития. Физиол. журн. СССР, 1951, **37**, 6 : 727—731.

Цобкалло Г. И. Природа тормозного компонента в действии коразола на центральную нервную систему. Физиол. журн. СССР, 1951, **37**, 4 : 487—493.

Ченыкаева Е. Ю. К анализу механизма активации карбоангидразы крови при гипоксии. Бюлл. экспер. биол. и мед., 1951, **32**, 2 : 148—151.

Шустин Н. А. Локализация голосового отдела двигательного анализатора. Физиол. журн. СССР, 1951, **37**, 5 : 562—571.

Шустин Н. А. Принцип детерминизма в учении И. П. Павлова. Физиол. журн. СССР, 1951, **37**, 4 : 409—421.

1952 г.

Барбашова З. И. Новые данные о механизме акклиматизации к гипоксии. В кн.: Кислородная терапия и кислородная недостаточность. Изд. АН УССР, Киев, 1952 : 85—92.

Бресткин А. П. К этиологии кессонной болезни. Гигиена и санитария, 1952, 12 : 26—30.

Вержбинская Н. А. О соотношении дыхания и анаэробного гликолиза мозга в филогенезе позвоночных животных. ДАН СССР, 1952, 84, 3 : 555—558.

Гинецинский А. Г. Функция почек в раннем постнатальном периоде. Успехи совр. биол., 1952, **33**, 2 : 233—259.

Гинецинский А. Г., Лихницкая И. И., Семенова Е. П. Влияние денервации на почку новорожденных животных. Бюлл. экспер. биол. и мед., 1952, **34**, 2 : 6—11.

Кобакова Е. М. Влияние электрического раздражения мозжечка на двигательную функцию тонкого кишечника в онтогенезе. Физиол. журн. СССР, 1952, **38**, 1 : 53—59.

Короткин И. И. Действие слов-раздражителей как условного тормоза в бодрственном и гипнотическом состоянии. Тр. Инст. физиол. им. Павлова, Изд. АН СССР, М.—Л., 1952, **7** : 346—355.

Крепс Е. М., Пигарева З. Д., Четвериков Д. А., Помазанская Л. Ф. Биохимическая эволюция мозга в онтогенезе и нервная деятельность. Журн. высш. нервн. деят., 1952, **2**, 1 : 46—57.

Лейбсон Л. Г. Влияние эфедрина на содержание гликогена в печени у куриных эмбрионов. Физиол. журн. СССР, 1952, **38**, 2 : 100—105.

Людковская Р. Г. Структурные процессы в нервной ткани анодонты. ДАН СССР, 1952, **87**, 5 : 731—734.

Людковская Р. Г., Франк Г. М. Оптические изменения в миэлиновом нерве при раздражении. ДАН СССР, 1952, **87**, 3 : 389—392.

Маслов Н. М. Об импедансе мышцы при тепловой контрактуре. ДАН СССР, 1952, **84**, 1 : 59—62.

Самойлова И. К. Особенности двигательно-кинестетического анализатора у неговорящих детей. Сб. информ. материалов, Изд. АПН РСФСР, М., 1952, 2 : 55—60.

1953 г.

Балонов Л. Я., Личко А. Е., Трауготт Н. Н. Материалы к патофизиологическому анализу ступорозных состояний, возникающих в течение инфекционных психозов. Журн. невропат. и психиатрии, 1953, **53**, 3 : 167—181.

Вержбинская Н. А. Цитохромная система мозга в филогенезе позвоночных животных. Физиол. журн. СССР, 1953, **39**, 1 : 17—26.

Гинецинский А. Г., Замкова М. А. Функциональные особенности канальцевой системы почек в раннем постнатальном периоде. Бюлл. экспер. биол. и мед., 1953, **35**, 2 : 18—20.

Дерябин В. С. Действие ацетилхолина на шагательные движения задних конечностей собак. Физиол. журн. СССР, 1953, **39**, 3 : 319—323.

Закс М. Г., Замкова М. А. Онтогенетические изменения фильтрующего аппарата почки. Сообщ. 2. Бюлл. экспер. биол. и мед., 1953, **35**, 1 : 14—16.

Зимкина А. М., Зимкин Н. В. Значение различных отделов нервной системы в протекании следовых процессов в зрительном, тактильном, температурном и вкусовом анализаторах. Проблемы физиол. оптики. Изд. АН СССР, М.—Л., 1953, **8** : 217—224.

Образцова Г. А. Особенности нарушений функций нервной системы при гипоксии в онтогенезе. Физиол. журн. СССР, 1953, **39**, 3 : 339—345.

Самсонова В. Г. Кривые видности ночного зрения. Проблемы физиол. оптики. Изд. АН СССР, М.—Л., 1953, **8** : 26—38.

Смирнов А. А. Об особенностях угольной ангидразы крови в разных классах позвоночных. Биохимия, 1953, **18**, 1 : 1—6.

Шустин Н. А. Методика регистрации голосовых условных рефлексов у высших животных. Журн. высш. нерв. деят., 1953, **3**, 2 : 296—301.

Шустин Н. А. Следовые условные рефлексы у собак после удаления лобных долей. Тр. Инст. физиол. им. Павлова, Изд. АН СССР, Л., 1953, **2** : 76—85.

1954 г.

Бекаури Н. В. Местные трофические нарушения и длительная анестезия тканей. Вопросы нейрохирургии, 1954, **18**, 5 : 37—42.

Бресткин А. П. И. М. Сеченов — создатель теории состава альвеолярного воздуха. Физиол. журн. СССР, 1954, **40**, 5 : 540—554.

Бресткин А. П. Феномен Пирогова—Пашутина и его теоретическое обоснование. Клинич. мед., 1954, **32**, 3 : 70—75.

Бресткин А. П., Граменицкий П. М., Мазин А. Н., Облапенко П. В., Оглезнев В. В., Рачков Н. М. Влияние повышенного и пониженного барометрического давления на температуру тела человека и теплокровных животных. Военно-мед. журн., Госмедиздат, Л.—М., 1954, 2 : 74—83.

Вержбинская Н. А. Изменение ферментных систем энергетического обмена мозга в эволюционном ряду позвоночных животных. Сб. «Биохимия нервной системы», Изд. АН УССР, Киев, 1954 : 193—205.
Гзгзян Д. М. Анализ изменения высшей нервной деятельности после наложения жгута. Физиол. журн. СССР, 1954, **40**, 4 : 396—403.
Тетяева М. Б. Периодические выделения смеси соков из 12-перстной кишки натощак у собаки при перерезке блуждающих нервов и их регенерации. Тр. Научн. совещ. по проблемам физиол. и патол. пищеварения, Изд. АН СССР, М.—Л., 1954 : 207—216.
Ченыкаева Е. Ю. Дальнейшее изучение роли нервной системы в регуляции активности карбоангидразы. Физиол. журн. СССР, 1954, **40**, 1 : 70—75.
Шустин Н. А. Влияние экстирпации лобных долей на высшую нервную деятельность собак. В кн.: К физиологическому обоснованию нейрохирургических операций, Медгиз, 1954 : 224—231.

1955 г.

Алексанян А. М., Жиронкин А. Г. Некоторые данные о роли мозжечка в происхождении кислородных судорог. Сб. «Функция организма в условиях измененной газовой среды», Изд. АН СССР, М.—Л., 1955, **1** : 46—52.
Балонов Л. Я., Личко А. Е. К физиологическому изучению бреда, симптомов мозгового автоматизма и некоторых галлюцинаций в данамике инсулиншокового лечения. Журн. высш. нерв. деят., 1955, **5**, 5 : 686—696.
Барбашова З. И. Влияние акклиматизации к гипоксии на течение лучевой болезни. ДАН СССР, 1955, **101**, 2 : 379—381.
Барбашова З. И. Влияние острой гипоксии на резистентность организма к ионизирующему излучению. ДАН СССР, 1955, **102**, 6 : 1219—1221.
Барбашова З. И. Роль различных анализаторов в образовании условных связей на словесные раздражители у детей раннего возраста. Изв. Акад. пед. наук РСФСР, М., 1955, 75 : 71—84.
Барбашова З. И. Характеристика условных связей на словесные раздражители у детей раннего возраста. Изв. Акад. пед. наук РСФСР, М. 1955, 75 : 85—97.
Бресткин А. П. О содержании угольной кислоты в тканях морских свинок после воздействия на них повышенного и пониженного давления кислорода. Сб. «Функции организма в условиях измененной газовой среды», Изд. АН СССР, М.—Л., 1955, **1** : 233—239.
Бресткин А. П., Иванова Л. А. Активность препарата каталазы в атмосфере углекислого газа. Биохимия, 1955, **20**, 1 : 54—56.
Бронштейн А. И. Влияние обонятельных раздражений на функциональную подвижность зрительного анализатора. Проблемы физиол. оптики. Изд. АН СССР, М.—Л., 1955, **11** : 5—8.
Бронштейн А. И. Сравнительная оценка развития звукового анализатора детей и некоторых животных в первые месяцы жизни. Изв. Акад. пед. наук РСФСР, М., 1955, 75 : 29—36.
Вацуро Э. Г., Шпаков П. С. Изменения активности компонентов одновременных комплексных условных раздражителей у детей дошкольного возраста. Изв. Акад. пед. наук РСФСР, М., 1955, 75 : 209—223.
Вацуро Э. Г., Кашкай М. Д. Некоторые данные по исследованию высшей нервной деятельности детей дошкольного возраста. Изв. Акад. пед. наук РСФСР, М., 1955, 75 : 201—207.
Вацуро Э. Г., Кашкай М. Д. Новая модификация методики изучения условных мигательных рефлексов у человека. Изв. Акад. пед. наук РСФСР, М., 1955, 75 : 259—261.
Винокуров В. А. Влияние асфиксии на иррадиацию возбуждения с дыхательного центра. Сб.: «Функции организма в условиях измененной газовой среды», Изд. АН СССР, М.—Л., 1955, **1** : 110—117.
Винокуров В. А. Влияние гипоксимии на иррадиацию возбуждения с дыхательного центра. Сб. «Функции организма в условиях измененной газовой среды», Изд. АН СССР, М.—Л., 1955, **1** : 88—99.
Винокуров В. А. Влияние углекислоты на иррадиацию возбуждения с дыхательного центра. Сб. «Функции организма в условиях измененной газовой среды», Изд. АН СССР, М.—Л., 1955, **1** : 100—109.
Винокуров В. А. Роль дыхательного центра в регуляции деятельности сердечно-сосудистой системы при асфиксии. Сб. «Функции организма в условиях измененной газовой среды», Изд. АН СССР, М.—Л., 1955, **1** : 65—87.

Войно-Ясенецкий А. В. Влияние гамма-излучений CO^{60} на процесс овуляции, оплодотворение и эмбриональное развитие лягушки. ДАН СССР, 1955, 100, 2 : 389—391.

Войно-Ясенецкий А. В., Мелик-Парсаданян М. С. Генерализованные двигательные реакции у новорожденных детей. Изв. Акад. пед. наук РСФСР, М., 1955, 75 : 11—17.

Гзгзян Д. М. Изменение секреторной и двигательной деятельности желудка после кровопотери и наложения жгута. Физиол. журн. СССР, 1955, 41, 3 : 380—387.

Голодов И. И. Влияние кислорода на токсическое действие высоких концентраций углекислоты. Сб. «Функции организма в условиях измененной газовой среды». Изд. АН СССР, М.—Л., 1955, 1 : 215—226.

Голодов И. И. Возможно ли привыкание животных к действию высоких концентраций углекислого газа? Сб. «Функции организма в условиях измененной газовой среды», Изд. АН СССР, М.—Л., 1955, 1 : 257—262.

Денисова З. В. Об изучении аналитико-синтетической деятельности детей дошкольного возраста при помощи предметных раздражителей. Изв. Акад. пед. наук РСФСР, М., 1955, 75 : 184—200.

Дунаевский Ф. Р. Попытка изучения развития высшей нервной деятельности при экспериментальном расширении возможностей ее проявления у детей первых лет жизни. Изв. Акад. пед. наук РСФСР, М., 1955, 75 : 47—69.

Жиронкин А. Г. Влияние перерезки синокаротидных и аортальных нервов и экстирпации верхних шейных симпатических узлов на развитие кислородных судорог. Сб. «Функции организма в условиях измененной газовой среды», Изд. АН СССР, М.—Л., 1955, 1 : 59—64.

Жиронкин А. Г. Влияние повторного воздействия кислорода под повышенным давлением. Сб. «Функции организма в условиях измененной газовой среды», Изд. АН СССР, М.—Л., 1955, 1 : 227—232.

Жиронкин А. Г. Роль различных отделов головного мозга в происхождении судорог при повышенном давлении кислорода. Сб. «Функции организма в условиях измененной газовой среды», Изд. АН СССР, М.—Л., 1955, 1 : 32—45.

Зимкин Н. В. Влияние гипоксии на некоторые рефлекторные реакции кролика. Сб. «Функции организма в условиях измененной газовой среды», Изд. АН СССР, М.—Л., 1955, 1 : 25—31.

Итина Н. А., Макарова В. В., Малаховская Д. Б. Исследование взаимодействия условных и безусловных рефлексов в процессе развития ребенка. Изв. Акад. пед. наук РСФСР, М., 1955, 75 : 37—45.

Итина Н. А., Макарова В. В., Малаховская Д. Б. К вопросу о состоянии сна и бодрствования у недоношенного ребенка. Изв. Акад. пед. наук РСФСР, М., 1955, 75 : 19—27.

Кайданова С. И. Образование условных рефлексов на систему комплексных раздражителей и отражение этого процесса во второй сигнальной системе. Изв. Акад. пед. наук РСФСР, М., 1955, 75 : 119—135.

Кайданова С. И. Особенности слухового анализатора у детей с нарушенным развитием сенсорной речи. Изв. Акад. пед. наук РСФСР, М., 1955, 75 : 137—154.

Комендантов Г. Л. Вестибулярный нистагм в условиях пониженного барометрического давления. Сб. «Функции организма в условиях измененной газовой среды», Изд. АН СССР, М.—Л., 1955, 1 : 53—58.

Кузнецов А. Г. Влияние гипоксемии на функцию почек. Сб. «Функции организма в условиях измененной газовой среды», Изд. АН СССР, М.—Л., 1955, 1 : 172—199.

Кургановский П. И. Изменения сердечной деятельности в процессе выработки положительных и тормозных условных связей у детей. Изв. Акад. пед. наук РСФСР, М., 1955, 75: 241—257.

Кургановский П. И., Балонов Л. Я. Изменения сердечной деятельности при ориентировочной реакции у детей разного возраста. Изв. Акад. пед. наук РСФСР, М., 1955, 75 : 237—240.

Кургановский П. И., Балонов Л. Я. Материалы к изучению возрастных особенностей условных сердечных рефлексов. Изв. Акад. пед. наук РСФСР, М., 1955, 75 : 225—235.

Петрова М. К. О роли функционально ослабленной коры головного мозга в возникновении различных патологических процессов в организме. Медгиз, М., 1955, 104 стр.

Гейдлер М. М., Певзнер Д. Л. Влияние комплексного условного и безусловного (болевого) раздражителей на активность холинэстеразы в норме и после удаления мозжечка. Физиол. журн. СССР, 1955, 41, 5 : 671—675.

Самойлова И. К. К вопросу о патофизиологических механизмах нарушений развития речи. Изв. Акад. пед. наук РСФСР, М., 1955, 75 : 155—173.

Сергеев Б. Ф. К механизму временной связи между так называемыми «индифферентными» раздражителями. ДАН СССР, 1955, **101**, 4 : 771—774.

Сергеев Б. Ф. Образование у детей временных связей между «индифферентными» раздражителями. Сообщ. 3. Изв. Акад. пед наук РСФСР, М., 1955, 75 : 175—187.

Стрелина (Меньшикова) А. В. Об эволюции угольной ангидразы. ДАН СССР, 1955, **104**, 3 : 444—447.

Суханова Н. В. К вопросу о развитии тактильно-кинетического анализатора у детей дошкольного возраста. Изв. Акад. пед. наук РСФСР, М., 1955, 75 : 109—117.

Трауготт Н. Н., Балонов Л. Я. Материалы к характеристике высшей нервной деятельности при затяжных инфекционных психозах с шизофренической симптоматикой. Тр. Всесоюзн. научно-практич. конфер., посвящ. 100-летию со дня рождения С. С. Корсакова, Медгиз, М., 1955 : 325—329.

Циммерман А. Н. Участие обонятельного анализатора в аналитико-синтетической деятельности у детей 4—7 лет. Изв. Акад. пед. наук РСФСР, М., 1955, 75 : 99—108.

Шейвехман Б. Е., Глекин Г. В., Мейзеров Е. С. Определение средних величин минимальной интенсивности звуков, воспринимаемой человеком в тишине. Тр. Инст. биол. физики, Изд. АН СССР, М., 1955, **1** : 238—246.

1956 г.

Алексеенко Н. Ю. Действие слабого поля УВЧ на возбудимость скелетной мышцы лягушки. Матер. по эволюц. физиол., Изд. АН СССР, М.—Л., 1956, **1** : 7—11.

Барбашова З. И. К механизму профилактического действия хронической гипоксии по отношению к лучевому заболеванию. ДАН СССР, 1956, **107**, 5 : 761—764.

Барбашова З. И. Тканевые процессы при акклиматизации к кислородному голоданию. Матер. по эволюц. физиол., Изд. АН СССР, М.—Л., 1956, **1** : 12—35.

Барбашова З. И., Гинецинский А. Г. Влияние акклиматизации на прижизненную окрашиваемость тканей. Матер. по эволюц. физиол., Изд. АН СССР, М.—Л., 1956, **1** : 36—40.

Беленькая С. Э. Функциональные свойства гладкой мускулатуры желудка лягушки (Rana temporaria) в связи с сезонностью. Матер. по эволюц. физиол., Изд. АН СССР, М.—Л., 1956, **1** : 41—58.

Вацуро Э. Г., Никольский П. Н. О способности олигофренов и нормальных детей школьного возраста в ретенции следов зрительных раздражений. Вопр. психологии, 1956, 6 : 94—100.

Верж бинская Н. А. Эволюция энергетического обмена мозга позвоночных животных. Сообщ. 1. О соотношении дыхания и анаэробного гликолиза мозга в филогенезе позвоночных. Матер. по эволюц. физиол., Изд. АН СССР, М.—Л., 1956, **1** : 59—75.

Верж бинская Н. А., Скульская Г. А. Рибофлавин в мозгу позвоночных. ДАН СССР, 1956, **110**, 6 : 1034—1037.

Веселкин Н. В., Даудова Г. М., Ильин В. С. Методика определения способности тканей к синтезу редуцирующих фосфорорганических соединений. Матер. по эволюц. физиол., Изд. АН СССР, М.—Л., 1956, **1** : 76—78.

Веселкин Н. В., Даудова Г. М., Ильин В. С. Фракции в кислоте растворимого фосфора в молочной железе кроликов и ее активность в отношении образования фосфорорганических редуцирующих соединений. Матер. по эволюц. физиол., Изд. АН СССР, М.—Л., 1956, **1** : 79—84.

Веселкин Н. В., Ильин В. С. Синтез эфирно-серных кислот в организме после денервации печени. Матер. по эволюц. физиол., Изд. АН СССР, М.—Л., 1956, **1** : 85—90.

Винников Я. А. Культивирование в эксплантатах респираторной выстилки полости носа млекопитающих животных и человека. ДАН СССР, 1956, **107**, 4 : 589—591.

Галицкая Н. А. Изменение чувствительности скелетной мышцы к ацетилхолину под влиянием раздражений симпатической цепочки и мозжечка. Матер. по эволюц. физиол., Изд. АН СССР, М.—Л., 1956, **1** : 91—97.

Гинецинский А. Г. Осморецепция и онтогенетические изменения осморегулирующего рефлекса. Тр. Томск. гос. унив., 1956, 143 : 115—116.

Гинецинский А. Г. Влияние электростимуляции на свойства денервированной мышцы. Сб. «Проблемы современной физиологии нервной и мышечной систем», Тбилиси, 1956 : 409—417.

Гинецинский А. Г. Влияние эфферентных нервов на функцию почек. Докл. на XX Междунар. конгр. физиологов в Брюсселе. Изд. АН СССР, М., 1956 : 235—242.

Гинецинский А. Г., Васильева В. Ф. Эфферентная иннервация канальцев почки. ДАН СССР, 1956, 111, 6 : 1382—1384.

Гинецинский А. Г., Лебединский А. В. Курс нормальной физиологии. Госмедиздат, М., 1956. 535 стр.

Гинецинский А. Г., Несмеянова Т. Н. Рекация на ацетилхолин изолированных волокон скелетной мышцы. Матер. по эволюц. физиол., Изд. АН СССР, М.—Л., 1956, 1 : 98—103.

Горланова Т. Т., Нежданова З. А. К вопросу об экспериментальном гипертиреозе. Сообщ. 7. О состоянии нервно-мышечного прибора при хроническом раздражении шейных симпатических нервов у тиреоидэктомированных собак. Матер. по эволюц. физиол., Изд. АН СССР, М.—Л., 1956, 1 : 104—108.

Даудова М. Г. Об участии нервной системы в регуляции обмена в печени. Сообщ. 1. Влияние денервации печени на гликемические кривые и способность печени к синтезу редуцирующих фосфорорганических соединений. Матер. по эволюц. физиол., Изд. АН СССР, М.—Л., 1956, 1 : 109—116.

Дионесов С. М., Моисеев Е. А., Усов А. Г. Об изменении микроструктуры слюнных желез после перевязки и резекции выводного протока. Матер. по эволюц. физиол., Изд. АН СССР, М.—Л., 1956, 1 : 117—126.

Дионесов С. М., Усов А. Г. Влияние ноцицептивных раздражений на снотворное действие хлоралгидрата. Матер. по эволюц. физиол., Изд. АН СССР, М.—Л., 1956, 1 : 127—131.

Ильина А. И. Влияние задних корешков на просвет и проницаемость сосудов задних лапок лягушки. Матер. по эволюц. физиол., Изд. АН СССР, М.—Л., 1956, 1 : 132—138.

Ильина А. И. Влияние симпатических нервов на просвет и проницаемость сосудов задних лапок лягушки. Матер. по эволюц. физиол., Изд. АН СССР, М.—Л., 1956, 1 : 139—146.

Итина Н. А. Особенности реакции мышц низших позвоночных на химические раздражители. Матер. по эволюц. физиол., Изд. АН СССР, М.—Л., 1956, 1 : 147—158.

Итина Н. А. Хронаксия и аккомодация сердца и соматической мышцы миноги. Матер. по эволюц. физиол., Изд. АН СССР, М.—Л., 1956, 1 : 159—163.

Карамян А. И. Эволюция функций мозжечка и больших полушарий головного мозга. Медгиз, Л., 1956, 187 стр.

Крепс Е. М. Карбоангидраза в секреторных органах. Матер. по эволюц. физиол., Изд. АН СССР, М.—Л., 1956, 1 : 164—173.

Крепс Е. М., Вержбинская Н. А., Ченыкаева Е. Ю., Чирковская Е. В. и Гавурина Ц. К. О приспособлении животных и хронической гипоксии. (Влияние хронической гипоксии на содержание гемоглобина, миоглобина, цитохрома и на активность цитохромоксидазы и карбоангидразы крови и тканей). Физиол. журн. СССР, 1956, 42, 2 : 149—158.

Крепс Е. М., Вержбинская Н. А., Ченыкаева Е. Ю., Чирковская Е. В. и Гавурина Ц. К. О приспособлении животных к хронической гипоксии. (Влияние гипоксии на интенсивность дыхания и анаэробного гликолиза, на активность цитохромной системы и на содержание макроэргических фосфорных соединений в головном мозгу). Физиол. журн. СССР, 1956, 42, 6 : 456—463.

Крепс Е. М., Вержбинская Н. А., Ченыкаева Е. Ю., Чирковская Е. В. и Гавурина Ц. К. О приспособлении животных к хронической гипоксии. (Влияние приспособления к хронической гипоксии на «потолок» и на высоту газообмена при пониженном содержании кислорода). Физиол. журн. СССР, 1956, 42, 1 : 69—77.

Левицкая Е. С. К вопросу о проведении чувствительности внутренних органов и кровеносных сосудов. Матер. по эволюц. физиол., Изд. АН СССР, М.—Л., 1956, 1 : 174—182.

Людковская Р. Г., Алексеенко Н. Ю. Влияние температурного фактора на структуру и функцию скелетной мышцы лягушки. Матер. по эволюц. физиол., Изд. АН СССР, М.—Л., 1956, 1 : 192—200.

Людковская Р. Г., Алексеенко Н. Ю. Дифракционный спектр поперечнополосатой мышцы лягушки при воздействии поля УВЧ. Матер. по эволюц. физиол., Изд. АН СССР, М.—Л., 1956, 1 : 183—191.

Мелихова Е. Ф. Влияние хронической функциональной нервной травмы на ход новообразовательного процесса в коже при экспериментальном раке у белых мышей. Матер. по эволюц. физиол., Изд. АН СССР, М.—Л., 1956, 1 : 201—212.

Михалева О. А. Вазсмоторные реакции с головного отрезка вагосимпатического ствола на шее у новорожденных животных (щенят). Матер. по эволюц. физиол., Изд. АН СССР, М.—Л., 1956, 1 : 219—230.

Михалева О. А. Вазомоторные реакции у новорожденных животных (щенят) с центрального отрезка блуждающего и головного конца симпатического нерва (выделенных из вагосимпатического ствола). Матер. по эволюц. физиол., Изд. АН СССР, М.—Л., 1956, 1 : 231—238.

Михалева О. А. К вопросу о тормозных влияниях на сердце помимо вагусной иннервации. Матер. по эволюц. физиол., Изд. АН СССР, М.—Л., 1956, 1 : 239—245.

Михалева О. А. О влиянии n. splanchnici на секреторную функцию надпочечных желез у новорожденных животных. Матер. по эволюц. физиол., Изд. АН СССР, М.—Л., 1956, 1 : 213—218.

Михалева О. А. О механизмах, обеспечивающих тормозные влияния на сердечно-сосудистую деятельность у животных (щенят) в процессе онтогенеза. Матер. по эволюц. физиол., Изд. АН СССР, М.—Л., 1956, 1 : 246—251.

Промптов А. Н. Очерки по проблеме биологической адаптации поведения воробьиных птиц. Изд. АН СССР, М.—Л., 1956, 311 стр.

Сергеев Б. Ф. Образование тормозной связи между так называемыми «индифферентными» раздражителями. ДАН СССР, 1956, 107, 2 : 346—349.

Тетяева М. Б. Газообмен у собак после перерезки обоих вагосимпатических стволов на шее. Матер. по эволюц. физиол., Изд. АН СССР, М.—Л., 1956, 1 : 252—267.

Тетяева М. Б. О взаимодействии парасимпатического и симпатического отделов центральной нервной системы в регуляции двигательной и секреторной деятельности желудка собаки. Сообщ. 1. Двигательная деятельность (натощак) желудка собаки с различной степенью выключения вегетативной иннервации. Матер. по эволюц. физиол., Изд. АН СССР, М.—Л., 1956, 1 : 284—294.

Тетяева М. Б. О взаимодействии парасимпатического и симпатического отделов центральной нервной системы в регуляции двигательной и секреторной деятельности желудка собаки. Сообщ. 2. Секреторная деятельность желудка с различной степенью выключения вегетативной нервной системы. Матер. по эволюц. физиол., Изд. АН СССР, М.—Л., 1956, 1 : 295—316.

Тетяева М. Б., Русишвили Г. Г., Янковская Ц. Я. Уровень сахара крови у собак после перерезки обоих вагосимпатических стволов на шее. Матер. по эволюц. физиол., Изд. АН СССР, М.—Л., 1956, 1 : 268—283.

Тонких А. В. К вопросу о влиянии верхних шейных симпатических узлов на заднюю долю гипофиза. Матер. по эволюц. физиол., Изд. АН СССР, М.—Л., 1956, 1 : 317—320.

Тонких А. В. К вопросу об экспериментальном гипертиреозе. Сообщ. 6. Опыты с хроническим раздражением шейных симпатических нервов у тиреоидэктомированных собак. Матер. по эволюц. физиол., Изд. АН СССР, М.—Л., 1956, 1 : 321—332.

Худорожева А. Т. Роль мозжечка в развитии функции скелетной мышцы в онтогенезе. Матер. по эволюц. физиол., Изд. АН СССР, М.—Л., 1956, 1 : 333—348.

Шамарина Н. М. Сократительная реакция одиночного «тонического» мышечного волокна при непрямом раздражении. Матер. по эволюц. физиол., Изд. АН СССР, М.—Л., 1956, 1 : 349—360.

Шустин Н. А. Методика одновременного исследования двигательных следовых и слюнных следовых условных рефлексов. Журн. высш. нервн. деят., 1956, 6, 2 : 339—342.

Шустин Н. А., Глинский Е. Я. О нарушениях корковой деятельности, вызванных удалением лобных долей. Тр. Инст. физиол. им. Павлова, Изд. АН СССР, Л., 1956, 5 : 461—471.

1957 г.

Аренс Л. Е. Проба физиологического анализа механизма поведения насекомых (одинеров) в свете учения И. П. Павлова. Матер. по эволюц. физиол., Изд. АН СССР, М.—Л., 1957, 2 : 51—59.

Балонов Л. Я., Личко А. Я., Трауготт Н. Н. Угнетение и восстановление высшей нервной деятельности при некоторых патологических состояниях. Журн. высш. нервн. деят., 1957, 7, 3 : 335—342.

Барбашова З. И. Реакция на гипоксию у животных с поврежденным мозжечком. Изв. Научн. инст. им. Лесгафта, Изд. АПН, М., 1957, 28 : 159—168.

Барбашова З. И. Реакция на острую и хроническую гипоксию у крыс с удаленными верхними шейными симпатическими узлами. ДАН СССР, 1957, 115, 2 : 414—417.

Бронштейн А. И., Мильштейн Г. И. О функциональной подвижности анализаторов. Успехи совр. биол., 1957, 44, 1 : 55—67.

Васильева В. Ф. Экскреция мочевины при высоком содержании ее в крови. Бюлл. экспер. биол. и мед., 1957, 44, 12 : 31—34.

Вацуро Э. Г. О некоторых закономерностях взаимодействия условных рефлексов на одни и те же комплексные раздражители, применяемые в различных условиях. Сообщ. 1. Изв. Научн. инст. им. Лесгафта, Изд. АПН, М., 1957, 28 : 103—114.

Вацуро Э. Г. Секреторный и двигательный компоненты условного пищевого рефлекса как индикатора некоторых кортикальных процессов. Журн. высш. нервн. деят., 1957, 7, 1 : 83—91.

Вацуро Э. Г., Кашкай М. Д. Влияние экстирпации лобных долей на процессы нивелирования сигнальных значений компонентов одновременных комплексных условных раздражителей. Изв. Научн. инст. им. Лесгафта, Изд. АПН, М., 1957, 28 : 55—78.

Вацуро Э. Г., Кашкай М. Д. О некоторых закономерностях нивелирования сигнальных значений компонентов одновременных комплексных условных раздражителей. Сообщ. 1—3. Изв. Научн. инст. им. Лесгафта, Изд. АПМ, М., 1957, 28 : 3—54.

Вацуро Э. Г., Кашкай М. Д. Случай экспериментального невроза. Изв. Научн. инст. им. Лесгафта, Изд. АПН, М., 1957, 28 : 79—102.

Вержбинская Н. А. Процесс окислительного фосфорилирования в мозгу in vivo и формирование барьера к фосфору в мозгу позвоночных. Сб. «Вопросы биохимии нервной системы», Изд. АН УССР, Киев, 1957 : 187—199.

Винников Я. А., Титова Л. К. Морфология органа обоняния. Медгиз, М., 1957, 296 стр.

Винников Я. А., Титова Л. К. Наличие и распределение кислой фосфатазы в кортиевом органе животных, находящихся в состоянии относительного покоя и в условиях звукового воздействия. Бюлл. экспер. биол. и мед., 1957, 44, 10 : 60—62.

Таккель Л. Б., Зимкина А. М., Зимкин Н. В., Каплан А. Е., Крышова Н. А. Последовательные образы у больных с травмами головного мозга. Матер. по эволюц. физиол., Изд. АН СССР, М.—Л., 1957, 2 : 215—224.

Тэгзян Д. М. Изменение высшей нервной деятельности после кровопотерь и наложения жгута. Тр. Военно-мед. акад., Изд. ВМА, Л., 1957, 74 : 110—116.

Гэгзян Д. М. Изменения функционального состояния рецепторных аппаратов конечности после наложения жгута. Тр. Военно-мед. акад., Изд. ВМА, Л., 1957, 74 : 136—142.

Тинецинский А. Г., Бройтман А. Н., Иванова Л. Н. Гиалуродазная активность мочи человека. Бюлл. экспер. биол. и мед., 1957, 38, 8 : 37—39.

Глезер Д. Я. Наблюдаемая в групповом опыте с собаками относительность «сильного и слабого» типов нервной системы. Матер. по эволюц. физиол., Изд. АН СССР, М.—Л., 1957, 2 : 3—6.

Глезер Д. Я. Некоторые особенности динамики условного слюноотделения у собак в групповом опыте. Матер. по эволюц. физиол., Изд. АН СССР, М.—Л., 1957, 2 : 7—8.

Тольданская М. И., Зимкина А. М., Зимкин Н. В., Иоанисиани Г. Л., Каплан А. Е., Крышова Н. А. Пороги чувствительности и последовательные образы в тактильном, температурном, вкусовом и зрительном анализаторах у паркинсоников. Матер. по эволюц. физиол., Изд. АН СССР, М.—Л., 1957, 2 : 225—234.

Денисова З. В. К вопросу об аналитико-синтетической деятельности больших полушарий головного мозга собаки. Матер. по эволюц. физиол., Изд. АН СССР, М.—Л., 1957, 2 : 9—14.

Денисова З. В. К вопросу о физиологическом действии гамма-лучей на кору больших полушарий головного мозга. Медиц. радиол., 1957, 2, 4 : 3—11.

Денисова З. В. О дифференцировании положительных комплексных раздражителей, обладающих одним общим компонентом. Матер. по эволюц. физиол., Изд. АН СССР, М.—Л., 1957, 2 : 15—23.

Дерябин Л. Н. Прибор для сфигмографии и определения кровяного давления у человека и животного (собаки). Описание к авторскому свидетельству на изобретение № 104155. Приоритет май 1954 г. Изд. «Московская правда», 1957 : 1—3.

Дунаевский Ф. Р. Изменчивость гистохимической характеристики мозжечка и ее возможное физиологическое значение. Матер. по эволюц. физиол., Изд. АН СССР, М.—Л., 1957, 2 : 137—149.

Дунаевский Ф. Р., Денисова З. В., Циммерман А. Н. О развитии специфических для человека особенностей ориентировочного рефлекса. Тезисы докл. на конфер. по проблемам ориентировочного рефлекса, Изд. АПН РСФСР, М., 1957 : 89—95.

Зеликин И. Ю. О связях мозжечка у рыб. Матер. по эволюц. физиол., Изд. АН СССР, М.—Л., 1957, 2 : 102—126.

Зимкина А. М. О некоторых особенностях тактильных следовых процессов (последовательных образов) у человека в норме и при нарушениях деятельности нервной системы. Матер. по эволюц. физиол., Изд. АН СССР, М.—Л., 1957, 2 : 196—214.

Итина Н. А. Реакция сердца головастика на ацетилхолин. ДАН СССР, 1957, 113, 4 : 930—933.

Карамян А. И. О некоторых механизмах морфо-физиологической эволюции высших отделов центральной нервной системы. Матер. по эволюц. физиол., Изд. АН СССР, М.—Л., 1957, 2 : 86—101.

Касаткин Н. И. Ранний онтогенез рефлекторной деятельности ребенка. Журн. высш. нервн. деят., 1957, 7, 6 : 805—818.

Константинова М. С. Влияние ионизирующей радиации на лимфоидную ткань селезенки и лимфатические узлы. Успехи совр. биол., 1957, 44, 1 : 68—81.

Константинова М. С. Изменение лимфоидной ткани селезенки мышей в ранние сроки после облучения гамма-лучами. Медиц. радиология, 1957, 2, 3 : 14—19.

Красуский В. К. Гистопатологические изменения мозга у собак после оперативного повреждения мозжечка. Журн. высш. нервн. деят., 1957, 7, 6 : 922—928.

Красуский В. К. Общий характер изменений пищевых условных рефлексов у собак после оперативного повреждения мозжечка. Журн. высш. нервн. деят., 1957, 7, 5 : 733—740.

Лейбсон Л. Г., Лейбсон Р. С. Регуляция содержания сахара в крови при поражениях головного мозга у человека. Журн. невропат. и психиатр., 1957, 57, 5 : 615—618.

Лившиц Н. Н. Условнорефлекторная деятельность собак при воздействиях полем УВЧ на область мозжечка. ДАН СССР, 1957, 112, 6 : 1145—1148.

Личко А. Е. К клинико-физиологической характеристике коматозных состояний, вызванных введением инсулина. Журн. невропат. и психиатр., 1957, 57, 12 : 1509—1516.

Мозжухин А. С. Изменения газообмена при острой лучевой болезни у собак и кроликов. Тр. Военно-мед. акад., Изд. ВМА, Л., 1957, 69 : 287—294.

Моисеев Е. А. Об изменениях печени при лучевом поражении. Изв. Научн. инст. им. Лесгафта, Изд. АПН, М., 1957, 28 : 169—175.

Николенко Е. А. Онтогенетические изменения рефлекторной регуляции почечной деятельности. Матер. по эволюц. физиол., Изд. АН СССР, М.—Л., 1957, 2 : 151—159.

Плисецкая Э. М. Влияние ацетилхолина и адреналина на мускулатуру кишечника и мочевого пузыря лягушки в онтогенезе. ДАН СССР, 1957, 113, 1 : 223—226.

Плисецкая Э. М. Искусственное выведение и выращивание головастиков в лабораторных условиях. Бюлл. экспер. биол. и мед., 1957, 43, 6 : 107—108.

Плисецкая Э. М. К вопросу о функциональных свойствах гладкой мускулатуры кишечника холоднокровных позвоночных. ДАН СССР, 1957, 114, 6 : 1324—1327.

Сергеев Б. Ф. Образование временных связей между «индифферентными» раздражителями у интактных животных. Сообщ. 1. Изв. Научн. инст. им. Лесгафта, Изд. АПН, М., 1957, 28 : 115—126.

Сергеев Б. Ф. Образование временных связей между «индифферентными» раздражителями у животных после повреждения коры больших полушарий. Сообщ. 2. Изв. Научн. инст. им. Лесгафта, Изд. АПН, М., 1957, 28 : 125—143.

Сергеев Б. Ф. Структура временных связей между словесными и предметными раздражителями. Докл. АПН РСФСР, 1957, 1 : 121—124.
Соколова М. М. Реакция коры надпочечников на «напряжение» у новорожденных животных. Бюлл. экспер. биол. и мед., 1957, 44, 10 : 44—45.
Сосунцова Е. М. Возникновение судорожных припадков у собаки в процессе выработки у нее пищевых двигательных условных рефлексов на комплексный раздражитель. Матер. по эволюц. физиол., Изд. АН СССР, М.—Л., 1957, 2 : 41—50.
Сосунцова Е. М. Образование у собак двигательных реакций на сочетание экстероцептивных и проприоцептивных раздражений. Матер. по эволюц. физиол., Изд. АН СССР, М.—Л., 1957, 2 : 24—40.
Трауготт Н. Н., Балонов Л. Я., Личко А. Я. Очерки физиологии высшей нервной деятельности человека. Медгиз, М., 1957, 247 стр.
Ферхмин А. А. Спектральная характеристика коллоида щитовидной железы в процессе внутриутробного развития морской свинки. Изв. Научн. инст. им. Лесгафта, Изд. АПН, М., 1957, 28 : 176—191.
Фирсов Л. А. Изменение электрической активности мозжечка при экстероцептивном (звуковом и световом) раздражении. Физиол. журн. СССР, 1957, 43, 10 : 57.
Фирсов Л. А. Изменение электрической активности мозжечка при интероцептивном раздражении желудка и мочевого пузыря. Физиол. журн. СССР, 1958, 44, 1 : 3.
Чилингарян Л. И. Количественные изменения некоторых компонентов слюны при различных функциональных состояниях коры большого полушария у собаки. Журн. высш. нервн. деят., 1957, 7, 3 : 425—431.
Шапиро Б. И. Об оптико-вегетативных связях у некоторых видов позвоночных. Матер. по эволюц. физиол., Изд. АН СССР, М.—Л., 1957, 2 : 127—136.
Шейвехман Б. Я. Методы закрепления речевых навыков, вырабатываемых у глухонемых, практически лишенных слуха детей. Матер. по эволюц. физиол., Изд. АН СССР, М.—Л., 1957, 2 : 186—195.

1958 г.

Алексанян А. М. О влияниях декомпенсации в нервной деятельности. Пробл. эволюц. физиол. функций. Сб., посв. 75-летию акад. Л. А. Орбели, Изд. АН СССР, М.—Л., 1958 : 178—190. (Перевед. на англ. яз. by the Israel program for Scient. translation, 1960).
Балонов Л. Я. Материалы к вопросу об условнорефлекторной регуляции сердечной деятельности у человека. Матер. по эволюц. физиол., Изд. АН СССР, М.—Л., 1958, 3 : 149—165.
Балонов Л. Я., Личко А. Е. Об изменении некоторых условных и безусловных вегетативных рефлексов в процессе развития инсулиновой комы. Физиол. журн. СССР, 1958, 44, 3 : 194—201.
Барбашова З. И. Роль верхних шейных симпатических узлов в реакции на проникающее излучение у контрольных и акклиматизированных к гипоксии крыс. Сб. «Радиобиология», Тр. Всесоюзн. научно-техн. конфер. по применению радиоактивных изотопов, Изд. АН СССР, М., 1958 : 229—236.
Барбашова З. И. Специфические и неспецифические черты акклиматизации к гипоксии. Пробл. эволюц. физиол. функций. Сб., посв. 75-летию акад. Л. А. Орбели, Изд. АН СССР, М.—Л., 1958 : 116—135. (Перевед. на англ. яз. by the Israel program for Scient. translation, 1960).
Беленькая С. Э. Реактивность мускулатуры желудка к адреналину, ацетилхолину, ареколину, пилокарпину и атропину в постнатальном онтогенезе некоторых млекопитающих. Матер. по эволюц. физиол., Изд. АН СССР, М.—Л., 1958, 3 : 22—45.
Беленькая С. Э. Двигательная функция разных отделов желудка в постнатальном онтогенезе некоторых млекопитающих. Матер. по эволюц. физиол., Изд. АН СССР, М.—Л., 1958, 3 : 3—21.
Бресткин А. П. О пересыщенных растворах газов в жидкостях и о их значении в этиологии и профилактике кессонной болезни. Сб. «Функции организма в условиях измененной газовой среды», Изд. АН СССР, М.—Л., 1958, 2 : 32—45.
Бресткин А. П., Граменицкий П. М., Мазин А. Н., Облапенко П. В., Оглезнев В. В., Рачков Н. М. Влияние повышенной гидратации тканей и окружающей температуры на возникновение и интенсивность кессонных явлений на высоте. Сб. «Функции организма в условиях измененной газовой среды», Изд. АН СССР, М.—Л., 1958, 2 : 25—31.

Бронштейн А. И., Антонова Т. Г., Каменецкая А. Г., Сытова В. А., Луппова Н. Н. О развитии функций анализаторов у детей и некоторых животных в ранней стадии онтогенеза. Пробл. эволюц. физиол. функций. Сб., посв. 75-летию акад. Л. А. Орбели, Изд. АН СССР, М.—Л., 1958 : 151—165. (Перевед. на англ. яз. by the Israel program for Scient. translation, 1960).

Бронштейн А. И., Итина Н. А., Каменецкая А. Г., Сытова В. А. Ориентировочные реакции новорожденных детей. Сб. «Ориентировочный рефлекс и ориентировочно-исследовательская деятельность», Изд. АПН РСФСР, М., 1958 : 237—241.

Василенко М. Е., Газенко О. Г., Граменицкий П. М., Жиронкин А. Г., Зворыкин В. Н., Кузнецов А. Г. Изменения высотной устойчивости при барокамерной тренировке. Сб. «Функции организма в условиях измененной газовой среды», Изд. АН СССР, М.—Л., 1958, 2 : 137—152.

Васильева В. Ф. Влияние адреналина на функцию почек. Физиол. журн. СССР, 1958, 44, 5 : 450—454.

Васильева В. Ф. О влиянии денервации на функцию почки. Физиол. журн. СССР, 1958, 44, 3 : 236—242.

Вахрамеева И. А. Развитие условных двигательных рефлексов типа так называемых произвольных движений у детей первых месяцев жизни. ДАН СССР, 1958, 123, 5 : 944—947.

Вержбинская Н. А. Некоторые данные по эволюции энергетического обмена мозга в ряду позвоночных животных. Сб. «Эволюция функций нервной системы», Медгиз, Л., 1958 : 253—263.

Вержбинская Н. А., Волкова Р. И. Лабильные макроэргические фосфаты мозга в ряду позвоночных животных. ДАН СССР, 1958, 118, 1 : 135—138.

Винников Я. А. Гистохимические исследования рецепторных структур (слуховых пятен и гребешков) вестибулярной части лабиринта млекопитающих. ДАН СССР, 1958, 122, 6 : 1111—1114.

Винников Я. А., Титова Л. К. Наличие и распределение сукциндегидразы и цитохромоксидазы в кортиевом органе животных, находящихся в состоянии относительного покоя и в условиях звукового воздействия. ДАН СССР, 1958, 122, 5 : 921—924.

Винников Я. А., Титова Л. К. Наличие и распределение щелочной фосфатазы в кортиевом органе животных, находящихся в состоянии относительного покоя и при звуковом воздействии. Бюлл. экспер. биол. и мед., 1958, 45, 3 : 101—106.

Винников Я. А., Титова Л. К. Распределение нуклеиновых кислот в волосковых клетках кортиева органа животных, находящихся в состоянии относительного покоя и в условиях звукового воздействия. Бюлл. экспер. биол. и мед., 1958, 45, 4 : 73—78.

Войно-Ясенецкий А. В. Отражение эволюционных закономерностей в реакциях организма на действие высокого парциального давления кислорода. Сб. «Эволюция функций нервной системы», Медгиз, Л., 1958 : 138—147.

Войно-Ясенецкий А. В. Отражение эволюционных закономерностей в эпилептиформной реакции животных на действие высокого парциального давления кислорода. Изд. АН СССР, М.—Л., 1958, 166 стр. (Перевед. на англ. яз. by the Israel program for Scient. translation, 1960).

Войно-Ясенецкий А. В. Эмбриофизиологические материалы лучевого поражения. Пробл. эволюц. физиол. функций. Сб., посв. 75-летию акад. Л. А. Орбели, Изд. АН СССР, М.—Л., 1958 : 143—150. (Перевед. на англ. яз. by the Israel program for Scient. translation, 1960).

Воскресенская А. К. Материалы по эволюции функций нервно-мышечного прибора. Пробл. эволюц. физиол. функций. Сб., посв. 75-летию акад. Л. А. Орбели, Изд. АН СССР, М.—Л., 1958 : 68—86. (Перевед. на англ. яз. by the Israel program for Scient. translation, 1960).

Гершуни Г. В. О регуляции деятельности биологических анализаторов. Пробл. эволюц. физиол. функций. Сб., посв. 75-летию акад. Л. А. Орбели, Изд. АН СССР, М.—Л., 1958 : 166—177. (Перевед. на англ. яз. by the Israel program for Scient. translation, 1960).

Гинецинский А. Г. Онтогенетические особенности осморегулирующего рефлекса. Сб. «Эволюция функций нервной системы», Медгиз, Л., 1958 : 178—189.

Гинецинский А. Г. Эволюция регуляторных механизмов почечной функции. Природа, 1958, 10 : 31—36.

Гинецинский А. Г., Васильева В. Ф., Закс М. Г., Соколова М. М. Метод изучения емкостной функции грудной железы женщины. Акушерство и гинекология, 1958, 5 : 104—107.

Гинецинский А. Г., Васильева В. Ф., Закс М. Г., Соколова М. М. О значении эфферентных нервов для деятельности почек. Пробл. эволюц. физиол. функций. Сб., посв. 75-летию акад. Л. А. Орбели, Изд. АН СССР, М.—Л., 1958 : 17—37 (Перевед. на англ. яз. by the Israel program for Scient. translations, 1960).

Гинецинский А. Г., Закс М. Г. Почки. Журн. «Здоровье», 1958, 12 : 9—11.

Гинецинский А. Г., Закс М. Г., Титова Л. К. Механизм действия антидиуретического гормона. ДАН СССР, 1958, **120**, 1 : 216—218.

Гинецинский А. Г., Иванова Л. Н. Роль системы гиалуроновая кислота—гиалуронидаза в процессе реабсорбции воды в почечных канальцах. ДАН СССР, 1958, **119**, 1 : 1043—1045.

Ginezinsky A. G. Role of hyaluronidase in the re-absorption of water in renal tubules: the mechanism of action of the antidiuretic hormone, Nature, 1958, 182, 4644 : 1218—1219.

Данилова О. А. Ультрафиолетовая микроскопия некоторых отделов коры головного мозга кроликов при различных функциональных состояниях. Изв. АН СССР, сер. биол., 1958, 2 : 161—169.

Даудова Г. М. Об участии нервной системы в регуляции обмена печени. Сообщ. 2. Матер. по эволюц. физиол., Изд. АН СССР, М.—Л., 1958, **3** : 46—50.

Денисова З. В. Влияние словесных инструкций на следовые реакции детей дошкольного возраста. ДАН СССР, 1958, **121**, 2 : 382—385.

Денисова З. В. О явлениях расхождения ответных реакций ребенка. ДАН СССР, 1958, **122**, 6 : 1122—1125.

Дерябин Л. Н. Методика определения кровяного давления у собак в хроническом эксперименте. Матер. по эволюц. физиол., Изд. АН СССР, М.—Л., 1958, **3** : 192—198.

Жиронкин А. Г. Влияние повышенного давления кислорода на высшую нервную деятельность собак. Тр. Военно-мед. акад., Изд. ВМА, Л., 1958, **87** : 15—27.

Закс М. Г. Физиология двигательного аппарата молочной железы сельскохозяйственных животных. Изд. АН СССР, М.—Л., 1958, 185 стр.

Зимкин Н. В. О развитии и особенностях проявления двигательных функций у человека. Пробл. эволюц. физиол. функций. Сб., посв. 75-летию акад. Л. А. Орбели, Изд. АН СССР, М.—Л., 1958 : 222—232. (Перевед. на англ. яз. by the Israel program for Scient. translations, 1960).

Зимкина А. М. К вопросу о перестройке координационных отношений при некоторых нарушениях деятельности нервной системы. Пробл. эволюц. физиол. функций. Сб., посв. 75-летию акад. Л. А. Орбели, Изд. АН СССР, М.—Л., 1958 : 191—205. (Перевед. на англ. яз. by the Israel program for Scient. translations, 1960).

Итина Н. А. Свойства мышц разных органов в фило- и онтогенезе позвоночных. Сб. «Эволюция функций нервной системы», Медгиз, Л., 1958 : 228—234.

Итина Н. А. Физиологическая характеристика мышцы лимфатического сердца головастика. Физиол. журн. СССР, 1958, **44**, 2: 134—140.

Итина Н. А. Функциональные свойства мышц низших позвоночных. Пробл. эволюц. физиол. функций. Сб., посв. 75-летию акад. Л. А. Орбели, Изд. АН СССР, М.—Л., 1958 : 87—102. (Перевед. на англ. яз. by the Israel program for Scient. translations, 1960).

Карамян А. И. Влияние симпатоадреналовой системы на рефлекторную деятельность высших отделов центральной нервной системы. Физиол. журн. СССР, 1958, **44**, 4 : 316—326.

Карамян А. И. О морфо-физиологической эволюции высших отделов центральной нервной системы. Сб. «Эволюция функций нервной системы», Медгиз, Л., 1958 : 84—97.

Кравчинский Б. Д. Современные основы физиологии почек. Медгиз, Л., 1958, 363 стр.

Лейбсон Л. Г. Эндокринные и нервные факторы в регуляции гликемии в эмбриональном периоде развития. Пробл. эволюц. физиол. функций. Сб., посв. 75-летию акад. Л. А. Орбели, Изд. АН СССР, М.—Л., 1958 : 38—55. (Перевед. на англ. яз. by the Israel program for Scient. translations, 1960).

Личко А. Е. О динамике рудиментарных рефлексов, выявляющихся у человека в инсулиновых комах. Матер. по эволюц. физиол., Изд. АН СССР, М.—Л., 1958, **3** : 140—148.

Личко А. Е. Проба физиологического исследования амнезии при инсулиновых комах. Журн высш. нервн. деят., 1958, **8**, 6 : 793—803.

Меерсон Я. А. К вопросу о развитии функции отвлечения и обобщения. ДАН СССР, 1958, **122**, 1 : 156—159.

Михалева О. А. О так называемой парадоксальной функции блуждающих нервов. Пробл. эволюц. физиол. функций. Сб., посв. 75-летию акад. Л. А. Орбели, Изд. АН СССР, М.—Л., 1958 : 56—67. (Перевед. на англ. яз. by the Israel program for Scient. translations, 1960).

Моисеев Е. А. К патогенезу эндокринных нарушений при лучевых повреждениях. (Реакция передней доли гипофиза на облучение). В кн.: Радиобиология. Изд. АН СССР, М., 1958 : 156—160.

Моисеев Е. А. О происхождении базофильных клеток передней доли гипофиза. Пробл. эволюц. физиол. функций. Сб., посв. 75-летию акад. Л. А. Орбели, Изд. АН СССР, М.—Л., 1958 : 136—142. (Перевед. на англ. яз. by Israel program for Scient. translations, 1960).

Оппель В. В. Эволюция мышечных белков. Успехи совр. биол., 1958, 46, 3 : 281—300.

Перцева М. Н. Содержание аммиака и глютамина в ткани мозга при его анемии, вызванной перевязкой сонных артерий. Бюлл. экспер. биол. и мед., 1958, 46, 7 : 63—67.

Плисецкая Э. М. Некоторые физиологические свойства гладких мышц земноводных и пресмыкающихся. Матер. по эволюц. физиол., Изд. АН СССР, М.—Л., 1958, 3 : 199—208.

Плисецкая Э. М. Некоторые функциональные особенности гладких мышц костистых рыб. Изв. АН СССР, сер. биол., 1958, 4 : 439—445.

Рейдлер М. М. К вопросу о патогенетическом единстве различных видов шока и об анафилактическом шоке у лягушек и белых крыс. Матер. по эволюцион. физиол., Изд. АН СССР, М.—Л., 1958, 3 : 115—118.

Рейдлер М. М. Материалы к изучению механизма некоторых реакций организма на болевые раздражения. Сообщ. 1. Роль мозжечка во влиянии болевых раздражений на периодическую секреторную деятельность тонкой кишки. Матер. по эволюц. физиол., Изд. АН СССР, М.—Л., 1958, 3 : 119—123.

Рейдлер М. М. Материалы по изучению механизма некоторых реакций организма на болевые раздражения. Сообщ. 2. Влияние комплексного условного и безусловного (болевого) раздражителей на образование антител и фагоцитоз в крови тиреодэктомированных животных. Сообщ. 3. Изменения в спинномозговой жидкости при болевых раздражениях. Матер. по эволюц. физиол., Изд. АН СССР, М.—Л., 1958, 3 : 124—134.

Рейдлер М. М. Материалы к изучению механизма некоторых реакций организма на болевые раздражения. Сообщ. 4. Влияние комплексного условного и безусловного (болевого) раздражителей на адсорбцию ретикуло-эндотелиальной системой конгорота до и после удаления мозжечка. Матер. по эволюц. физиол., Изд. АН СССР, М.—Л., 1958, 3 : 135—139.

Сапрохин М. И. Влияние раздражения звездчатого симпатического узла на переживающее сердце теплокровных животных. Матер. по эволюц. физиол., Изд. АН СССР, М.—Л., 1958, 3 : 98—101.

Сапрохин М. И. О влиянии раздражения головного конца шейного симпатического нерва на функцию мочевого пузыря. Матер. по эволюц. физиол., Изд. АН СССР, М.—Л., 1958, 3 : 110—114.

Сапрохин М. И. О возбудимости (реобазе и хронаксии) мозжечка кошки. Матер. по эволюц. физиол., Изд. АН СССР, М.—Л., 1958, 3 : 80—87.

Сапрохин М. И. О передаче центробежных влияний от мозжечка к переживающему сердцу теплокровных животных через задние корешки. Матер. по эволюц. физиол., М.—Л., Изд. АН СССР, М.—Л., 1958, 3 : 88—97.

Сапрохин М. И., Брейдо Г. Я., Остроумов Н. А. О влиянии шейного симпатического нерва на дыхательные рефлексы при раздражении блуждающего нерва. Матер. по эволюц. физиол., Изд. АН СССР, М.—Л., 1958, 3 : 102—109.

Твердынский М. А. Влияние гипофизэктомии на чувствительность почечных сосудов лягушки к адреналину, ацетилхолину и гистамину. Матер. по эволюц. физиол., Изд. АН СССР, М.—Л., 1958, 3 : 74—79.

Твердынский М. А. Материалы к механизму некоторых реакций лягушки на воздействие ультразвука. Сообщ. 1. Роль симпатической нервной системы и гипофиза в реакции сосудов почек на ультразвук. Матер. по эволюц. физиол., Изд. АН СССР, М.—Л., 1958, 3 : 61—66.

Твердынский М. А. Материалы к механизму некоторых реакций лягушки на воздействие ультразвука. Сообщ. 2. Влияние ультразвука на сосуды почек при перфузии через них адреналина, ацетилхолина, гистамина и пилокарпина. Матер. по эволюц. физиол., Изд. АН СССР, М.—Л., 1958, 3 : 67—70.

Твердынский М. А. Наблюдения над кровообращением в почечных сосудах

у лягушек, подвергнутых воздействию ультразвука. Матер. по эволюц. физиол., Изд. АН СССР, М.—Л., 1958, **3** : 71—73.

Тетяева М. Б. Работа пищеварительного тракта и особенности изменения его деятельности при нарушении иннервационных отношений. Пробл. эволюц. физиол. функций. Сб., посв. 75-летию акад. Л. А. Орбели, Изд. АН СССР, М.—Л., 1958 : 103—115. (Перевед. на англ. яз. by the Israel program for Scient. translations, 1960).

Тонких А. В. Материалы к проблеме боли. Пробл. эволюц. физиол. функций. Сб., посв. 75-летию акад. Л. А. Орбели, Изд. АН СССР, М.—Л., 1958 : 3—16. (Перевед. на англ. яз. by the Israel program for Scient. translations, 1960).

Трауготт Н. Н. Вопросы эволюционно-физиологического изучения нарушений высшей нервной деятельности при психических заболеваниях. Пробл. эволюц. физиол. функций, Сб., посв. 75-летию акад. Л. А. Орбели, Изд. АН СССР, М.—Л., 1958 : 206—221. (Перевед. на англ. яз. by the Israel program for Scient. translations, 1960).

Трауготт Н. Н. Памяти Марии Капитоновны Петровой (к 10-летию со дня смерти). Журн. невропатол. и психиатр., 1958, **58**, 11 : 1392—1393.

Трауготт Н. Н., Балонов Л. Я. Нейрофизиологический анализ некоторых состояний, возникающих при введении аминазина. Журн. невропатол. и психиатр., 1958, **58**, 5 : 585—591.

Трауготт Н. Н., Балонов Л. Я., Личко А. Е. О проблеме больных пунктов в патологии высшей нервной деятельности человека. Матер. по эволюц. физиол., Изд. АН СССР, М.—Л., 1958, **3** : 166—191.

Шапиро Б. И. К вопросу об иннервации печени морских свинок, кроликов и белых мышей. Матер. по эволюц. физиол., Изд. АН СССР, М.—Л., 1958, **3** : 51—60.

Шустин Н. А. О патологической инертности процесса возбуждения в двигательном анализаторе после удаления лобных долей больших полушарий. Журн. высш. нервн. деят., 1958, **8**, 2 : 246—253.

1959 г.

Алексанян А. М., Арутюнян Р. С. Влияние симпатического нерва на электрическую активность головного мозга. ДАН СССР, 1959, **125**, 1 : 236—239.

Алексанян А. М., Наследов Г. А. О переходе возбуждения с нерва на мышцу. ДАН СССР, 1959, **124**, 3 : 719—722.

Амром С. Д. Объективное установление типологических особенностей высшей нервной деятельности у человека. ДАН СССР, 1959, **125**, 2 : 439—442.

Балонов Л. Я. Условнорефлекторная регуляция сердечной деятельности человека. Изд. АН СССР, М.—Л., 1959, 194 стр.

Барбашова З. И. Роль чревных нервов и брюшных симпатических цепочек в реакции крыс на острую и хроническую гипоксию. Физиол. журн. СССР, 1959, **45**, 2 : 163—169.

Барбашова З. И., Григорьева Г. И., Ермилова В. В. и Фомина З. Г. К вопросу о влиянии нервной системы на гипоксический эритроцитоз. Физиол. журн. СССР, 1959, **45**, 7 : 856—864.

Бресткин А. П., Жиронкин А. Г. О диффузии азота через кожные покровы человека во время дыхания кислородом. Физиол. журн. СССР, 1959, **45**, 5 : 597—604.

Бресткин А. П., Жиронкин А. Г. Оценка различных способов применения кислорода при декомпрессии водолазов. Физиол. журн. СССР, 1959, **45**, 7 : 865—871.

Бронштейн А. И., Петрова Е. П., Брускина А. М., Каменецкая А. Г. Материалы по исследованию слуха новорожденных и детей раннего грудного возраста. Проблемы физиол. акустики. Изд. АН СССР, 1959, **4** : 114—122.

Васильева В. Ф., Личко А. Е., Соколова М. М. О механизме купирования инсулиновой комы внутривенными вливаниями глюкозы. Бюлл. экспер. биол. и мед., 1959, **48**, 9 : 46—50.

Вацуро Э. Г. К характеристике вкусового анализатора собаки. Журн. высш. нервн. деят., 1959, **9**, 1 : 70—77.

Винников Я. А., Титова Л. К. Метод прижизненной изоляции перепончатого лабиринта (улитки и преддверия). Приготовление и описание плоскостных препаратов кортиева органа. Архив анат., гистол. и эмбриол., 1959, **36**, 4 : 82—93.

Воскресенская А. К. Развитие функций нервно-мышечной системы летательного аппарата в процессе онтогенеза у азиатской саранчи (Locusta migratoria L.). Acta symposii de evolutione insectorum. Praha 1959, 202—208.

Воскресенская А. К. Функциональные свойства нервно-мышечного прибора насекомых. Изд. АН СССР, М.—Л., 1959, 189 стр.
Воскресенская А. К., Кунцова М. Я., Свидерский В. Л. Взаимодействие иннервационных систем в нервно-мышечном приборе ракообразных. Физиол. журн. СССР, 1959, 45, 7 : 830—839.
Гинецинский А. Г. Диурез. Б. М. Э., М., 1959, 9 : 566—568.
Гинецинский А. Г. Методы количественной оценки функции почек. В кн.: Физиологические методы в клинической практике. Медгиз, Л., 1959 : 139—185.
Гинецинский А. Г. Современные проблемы физиологии почек. Терапевтический архив, 1959, 31, 6 : 21—36.
Гинецинский А. Г. Физиологическое значение адреналина. Б. М. Э., М., 1959, 1 : 259—261.
Гинецинский А. Г. Эволюция водовыделительной функции почек. Физиол. журн. СССР, 1959, 45, 7 : 761—771.
Денисова З. В. О взаимодействии следовых и непосредственных раздражений при исследовании высшей нервной деятельности ребенка. ДАН СССР, 1959, 125, 2 : 450—453.
Дерябин Л. Н. Влияние способа компрессионного воздействия на величину конечного максимального внутриартериального давления. Бюлл. экспер. биол. и мед., 1959, 48, 7 : 113—115.
Дерябин Л. Н. Инотропный и хронотропный компоненты сердечной деятельности собак в процессе успокоения. Бюлл. экспер. биол. и мед., 1959, 47, 4 : 21—24.
Дерябин Л. Н. Сфигмография и определение кровяного давления в центральной хвостовой артерии собаки. Физиол. журн. СССР, 1959, 45, 9 :: 1155—1156.
Закс М. Г., Титова Л. К. Гистологические и гистохимические изменения в почке крыс в условиях гидратации и антидиуреза. Архив анат., гистол. и эмбриол., 1959, 37, 7 : 19—28.
Итина Н. А. Функциональные свойства нервно-мышечных приборов низших позвоночных. Изд. АН СССР, М.—Л., 1959, 195 стр.
Кайданова С. И. Особенности речи при сенсорной алалии. Вопросы патол. речи. Изд. Укр. н.-иссл. психоневрол. инст., Харьков, 1959, 32 : 105—108.
Карамян А. И. Некоторые вопросы физиологии ретикулярной формации с точки зрения адаптационно-трофической роли нервной системы. Физиол. журн. СССР, 1959, 45, 7 : 778—788.
Карамян А. И. К эволюции корково-мозжечковых функциональных взаимоотношений. Журн. высш. нервн. деят., 1959, 9, 3 : 436—443.
Крепс Е. М., Вержбинская Н. А. Обмен мозга в эволюции позвоночных. Изв. АН СССР, сер. биол., 1959, 6 : 855—864.
Личко А. Е. Исследования в области эволюционной физиологии. Вестн. АН СССР, 1959, 6 : 126—127.
Личко А. Е. О подкорковых гиперкинезах и других моторных симптомокомплексах, возникающих у человека во время инсулиновых ком. Физиол. журн. СССР, 1959, 45, 7 : 811—819.
Личко А. Е. Об условнорефлекторной гипогликемии у человека. Журн. высш. нервн. деят., 1959, 9, 6 : 823—829.
Лукашевич Т. П. Развитие морфологического субстрата периферического отдела тактильно-кинестетического анализатора. ДАН СССР, 1959, 124, 6 : 1357—1360.
Малаховская Д. Б. Взаимодействие условного и безусловного рефлекса у детей раннего возраста. Журн. высш. нервн. деят., 1959, 9, 1 : 45—51.
Малаховская Д. Б. Влияние выработки условного рефлекса на развитие безусловного подошвенного рефлекса у детей раннего возраста. Журн. высш. нервн. деят., 1959, 9, 2 : 197—204.
Медведев В. И., Савина Л. Н., Суханова Н. В. Физиологический анализ колебания голосовых связок (к вопросу о теории Юссона). Проблемы физиол. акустики. Изд. АН СССР, М.—Л., 1959, 4 : 208—215.
Меерсон Я. А. К вопросу об особенностях речевого развития олигофренов. Вопросы патологии речи. Изд. Укр. н.-иссл. психоневрол. инст., Харьков, 1959, 32 : 133—136.
Меерсон Я. А. Об особенностях взаимодействия сигнальных систем у детей с разным уровнем развития речи. Докл. АПН РСФСР, 1959, 3 : 85—88.
Меерсон Я. А. Опыт экспериментального исследования взаимодействия сигнальных систем у детей. Докл. АПН РСФСР, 1959, 2 : 113—116.
Мозжухин А. С. Изменение ЭДС возбуждения скелетной мышцы у лягушек с удаленным гипофизом или надпочечниками. Бюлл. экспер. биол. и мед., 1959, 48, 10 : 14—16.

Мозжухин А. С. Роль системы ацетилхолин—холинэстераза в происхождении биоэлектрических явлений в скелетной мышце. Бюлл. экспер. биол. и мед., 1959, 48, 7 : 6—10.
Мозжухин А. С., Певзнер Д. Л. Изменение активности холинэстеразы при острой лучевой болезни. Бюлл. экспер. биол. и мед., 1959, 48, 9 : 34—37.
Москаленко Ю. Е. Механо-фотоэлектрические преобразователи. Физиол. журн. СССР, 1959, 45, 7 : 883—886.
Москаленко Ю. Е., Науменко А. И. Изменение электропроводности крови при ее движении. Бюлл. экспер. биол. и мед., 1959, 47, 2 : 77—88.
Наточин Ю. В. Модификация вискозиметрического метода для микроопределения гиалуронидазной активности в биологических жидкостях. Бюлл. экспер. биол. и мед., 1959, 48, 8 : 118—121.
Наточин Ю. В. Секреция гиалуронидазы почкой различных классов позвоночных животных. Бюлл. экспер. биол. и мед., 1959, 48, 10 : 10—14.
Оппель В. В. Белки различных форм мышечной ткани позвоночных животных и эволюционное развитие. Укр. биохим. журн., 1959, 31, 1 : 144—164.
Оппель В. В., Серебренникова Т. П. К вопросу о сократительных белках гладкой мышцы. Биохимия, 1959, 24, 4 : 648—656.
Самойлова И. К. Маскировка коротких тональных сигналов, предшествующих маскирующим звукам. Проблемы физиол. акустики. Изд. АН СССР, М.—Л., 1959, 4 : 38—44.
Сергеев Б. Ф. Образование временных связей между «индифферентными» раздражителями у животных в периоды течки, беременности и лактации. Журн. высш. нервн. деят., 1959, 9, 3 : 445—450.
Суханова Н. В. Подвижность нервных процессов в двигательном анализаторе у детей дошкольного возраста. Журн. высш. нервн. деят., 1959, 9, 5 : 679—683.
Суханова Н. В. Сравнительная характеристика порогов слуха при словесном отчете и регистрации электроэнцефалограммы. Проблемы физиол. акустики. Изд. АН СССР, М.—Л., 1959, 4 : 84—90.
Трауготт Н. Н. К вопросу об особенностях слуховой функции при нарушении деятельности коркового отдела слухового анализатора у детей. Проблемы физиол. акустики. Изд. АН СССР, М.—Л., 1959, 4 : 201—207.
Трауготт Н. Н. О путях нейрофизического исследования алалии и афазии. Вопросы патол. речи. Изд. Укр. н.-иссл. психоневрол. инст., Харьков, 1959, 32 : 72—77.
Трауготт Н. Н. Особенности словесного отчета при вновь образуемых двигательных условных рефлексах у детей дошкольного возраста. Журн. высш. нервн. деят., 1959, 9, 3 : 328—334.
Фруентов Н. К. О значении положения четвертичного атома азота в молекуле некоторых веществ для их способности реагировать с истинной и ложной холинэстеразами. Бюлл. экспер. биол. и мед., 1959, 48, 12 : 55—61.
Циммерман А. Н. Некоторые данные по изучению спонтанных речевых реакций у детей дошкольного возраста. ДАН СССР, 1959, 124, 3 : 726—728.
Шахиджанян Л. Г., Флейшман Д. Г., Глазунов В. В., Леонтьев В. Г., Нестеров В. П. Измерение естественной радиоактивности в органах человека. ДАН СССР, 1959, 125, 1 : 208—209.

1960 г.

Антонова Т. Г. Сравнительная оценка деятельности анализаторов новорожденных животных. Матер. по эволюц. физиол., Изд. АН СССР, М.—Л., 1960, 4 : 77—82.
Барбашова З. И. Акклиматизация к гипоксии и ее физиологические механизмы. Изд. АН СССР, М.—Л., 1960, 215 стр.
Барбашова З. И., Фомина З. Г. Роль чревных нервов и брюшных симпатических цепочек в реакции крыс на проникающую радиацию. Матер. по эволюц. физиол., Изд. АН СССР, М.—Л., 1960, 4 : 247—253.
Бархударян С. С. Физиологический механизм растормаживания при взаимодействии различных видов внутреннего торможения. Журн. высш. нервн. деят., 1960, 10, 5 : 699—708.
Беленькая С. Э. Влияние экстирпации верхних шейных симпатических узлов на оборонительные кислотные рефлексы у собак. Матер. по эволюц. физиол., Изд. АН СССР, М.—Л., 1960, 4 : 105—115.
Беленькая С. Э. Изменение условнорефлекторной деятельности под влиянием гамма-излучения у собак интактных и лишенных верхних шейных симпатических узлов. Матер. по эволюц. физиол., Изд. АН СССР, М.—Л., 1960, 4 : 224—239.

Бурсиан А. В. Возрастные особенности реакции куриных зародышей на воздействие гамма-лучей. Матер. по эволюц. физиол., АН СССР, М.—Л., 1960, 4 : 265—273.

Васильева В. Ф. Реакция почки на адреналин и питуитрин в раннем постнатальном периоде. Матер. по эволюц. физиол., Изд. АН СССР, М.—Л., 1960, 4 : 220—223.

Васильева В. Ф., Соколова М. М. Особенности водовыделительной функции почек различных классов позвоночных. Эволюция физиол. функций. Матер. 2-го научн. совещ., посв. памяти акад. Л. А. Орбели, Изд. АН СССР, М.—Л., 1960 : 157—165.

Вахрамеева И. А. К вопросу об особенностях развития двигательного анализатора ребенка первых месяцев жизни. Матер. по эволюц. физиол., Изд. АН СССР, М.—Л., 1960, 4 : 5—13.

Вержбинская Н. А. Окислительное фосфорилирование мозга в эволюции позвоночных. Сб. «Фосфорилирование и функция», Изд. ИЭМ, Л., 1960 : 265—274.

Винников Я. А., Титова Л. К. Опыт гистофизиологического и гистохимического исследования внутреннего уха позвоночных. В кн.: Вопросы патологии, гистологии и эмбриологии. Изд. АН Латв. ССР, Рига, 1960 : 91—93.

Волохов А. А., Образцова Г. А. Влияние удаления коры и подкорковых образований мозга на протекание гипоксических явлений в различные периоды онтогенеза. Матер. по эволюц. физиол., Изд. АН СССР, М.—Л., 1960, 4 : 100—104.

Воскресенская А. К. и Свидерский В. Л. Анализ природы следовых ритмических реакций в нервно-мышечном приборе крыла насекомых (Locusta migratoria). Физиол. журн. СССР, 1960, 46, 9 : 1050—1055.

Гинецинский А. Г., Крестинская Т. В., Наточин Ю. В., Закс М. Г., Титова Л. К. Эволюция субстрата действия антидиуретического гормона. Physiol. bohemoslov., 1960, 9, 3 : 166—171.

Глухова Н. К. Спонтанная речь у детей в возрасте от полутора до трех с половиной лет. Матер. по эволюц. физиол., Изд. АН СССР, М.—Л., 1960, 4 : 30—36.

Глухова Н. К. Спонтанная речь у детей в возрасте от трех с половиной до семи с половиной лет. Матер. по эволюц. физиол., Изд. АН СССР, М.—Л., 1960, 4 : 47—56.

Глухова Н. К. Формирование связей слова с предметом и слова с действием у детей в возрасте от полутора до трех с половиной лет. Матер. по эвол. физиол., Изд. АН СССР, М.—Л., 1960, 4 : 37—46.

Данилова О. А. Реакция нейронов чувствительных и вегетативных ганглиев морских свинок при общем гамма-облучении. Вопросы цитологии, гистологии и эмбриологии. Изд. АН Латв. ССР, Рига, 1960 : 65—71.

Денисова З. В. Изучение следового действия одновременных комплексных (предметных) раздражителей у детей дошкольного возраста. Матер. по эвол. физиол., Изд. АН СССР, М.—Л., 1960, 4 : 68—76.

Денисова З. В. К вопросу об адекватности приемов исследования высшей нервной деятельности ребенка. Тр. IV научн. конфер. по возрастной морфол., физиол. и биох., Изд. АПН РСФСР, М., 1960 : 65—69.

Денисова З. В. О явлениях внешнего торможения у детей дошкольного возраста. Матер. по эвол. физиол., Изд. АН СССР, М.—Л., 1960, 4 : 57—67.

Дерябин В. С., Дерябин Л. Н., Кашкай М. Дж. Действие ацетилхолина на мышцы задних конечностей собаки при половинной перерезке спинного мозга. Физиол. журн. СССР, 1960, 46, 12 : 1471—1475.

Дерябин Л. Н. Косвенная регистрация среднего внутриартериального давления у человека при движениях. Физиол. журн. СССР, 1960, 46, 3 : 352—356.

Закс М. Г., Крестинская Т. В., Титова Л. К. О причинах отсутствия действия антидиуретического гормона в раннем онтогенезе млекопитающих. Эволюция физиол. функций. Матер. 2-го научн. совещ., посв., памяти акад. Л. А. Орбели, Изд. АН СССР, М.—Л., 1960 : 165—172.

Зотикова И. Н. Сезонные изменения во взаимоотношениях иннервационных приборов мочевого пузыря лягушки. Матер. по эволюц. физиол., Изд. АН СССР, М.—Л., 1960, 4 : 168—172.

Зотикова И. Н. Функциональная характеристика нервно-мышечного прибора мочевого пузыря лягушки. Матер. по эволюц. физиол., Изд. АН СССР, М.—Л., 1960, 4 : 157—167.

Итина Н. А., Попова Д. И. Влияние гамма-излучения на деятельности лимфатических сердец развивающегося головастика. Матер. по эволюц. физиол., Изд. АН СССР, М.—Л., 1960, 4 : 240—246.

Итина Н. А., Соколова М. М. Возбудимость и лабильность мышечных волокон, растущих вне организма. Матер. по эволюц. физиол., Изд. АН СССР, М.—Л., 1960, 4 : 179—184.

Калинина Т. В. О характере изменений картины крови у нормальных и акклиматизированных к гипоксии крыс в течение лучевой болезни. Матер. по эволюц. физиол., Изд. АН СССР, М.—Л., 1960, 4 : 254—259.

Калинина Т. В. Роль верхних шейных симпатических узлов в изменениях картины крови в течение лучевой болезни у нормальных и акклиматизированных к гипоксии крыс. Матер. по эволюц. физиол., Изд. АН СССР, М.—Л., 1960, 4 : 260—264.

Касаткин Н. И. О влиянии выработанной у ребенка дифференцировки на позднее формирующийся двигательный анализатор. Эволюция физиол. функций. Матер. 2-го научн. совещ., посв. памяти акад. Л. А. Орбели, Изд. АН СССР, М.—Л., 1960 : 31—38.

Константинова М. С. Влияние инъекций препарата кортина на интенсивность накопления прижизненного красителя элементами ретикуло-эндотелиальной системы (РЭС). Вопросы цитологии, гистологии и эмбриологии, Изд. АН Латв. ССР, Рига, 1960 : 163—166.

Константинова М. С., Лейбсон Л. Г. и Моисеев Е. А. Микроскопические изменения в печени куриного зародыша, вызванные кортизоном. Проблемы эндокринол. и гормонотерап., 1960, 6, 4 : 42—46.

Кузьмина Г. Е. Влияние гамма-облучения на развитие двигательной активности в эмбриогенезе кур. Матер. по эволюц. физиол., Изд. АН СССР, М.—Л., 1960, 4 : 274—281.

Кунцова М. Я. Особенности взаимодействия иннервационных систем в нервно-мышечном приборе некоторых видов черноморских крабов. Физиол. журн. СССР, 1960, 46, 9 : 1090—1097.

Лейбсон Л. Г. Влияние адреналина на содержание гликогена в печени куриных эмбрионов. Матер. по эволюц. физиол., Изд. АН СССР, М.—Л., 1960, 4 : 185—191.

Лейбсон Л. Г. Сахар крови и гликоген печени у куриных эмбрионов, развивающихся в условиях недостатка кислорода. Матер. по эволюц. физиол., Изд. АН СССР, М.—Л., 1960, 4 : 192—200.

Лейбсон Л. Г., Желудкова З. П. Влияние кортизона на гликогенную и желчеотделительную функции печени у куриных эмбрионов. Эволюция физиол. функций. Матер. 2-го научн. совещ., посв. памяти акад. Л. А. Орбели, Изд. АН СССР, М.—Л., 1960 : 180—188.

Лейбсон Л. Г., Плисецкая Э. М. К технике внутрисосудистого введения растворов куриным эмбрионам. Физиол. журн. СССР, 1960, 46, 9 : 1163—1165.

Лейбсон Р. С. Гипертрофия надпочечников у цыплят, как результат введения инсулина в эмбриональном периоде развития. Матер. по эволюц. физиол., Изд. АН СССР, М.—Л., 1960, 4 : 201—207.

Лукашевич Т. П. К вопросу о развитии тактильно-кинестетического анализатора у детей от 2 до 4 лет. Матер. по эволюц. физиол., Изд. АН СССР, М.—Л., 1960, 4 : 23—29.

Малаховская Д. Б. Развитие врожденного подошвенного рефлекса у детей раннего возраста. Матер. по эволюц. физиол., Изд. АН СССР, М.—Л., 1960, 4 : 14—22.

Малышев С. И. Пути и условия происхождения архаических наездников тригоналид (Hymenoptera: Trigonalidae). Матер. по эволюц. физиол., Изд. АН СССР, М.—Л., 1960, 4 : 91—99.

Михалева О. А. Адреналиновая брадикардия у щенков на ранних этапах постнатальной жизни. Матер. по эволюц. физиол., Изд. АН СССР, М.—Л., 1960, 4 : 126—133.

Михалева О. А. Адреналиновый сердечно-сосудистый эффект у щенков на ранних этапах постнатальной жизни после высокой перерезки спинного мозга и десимпатизации. Матер. по эволюц. физиол., Изд. АН СССР, М.—Л., 1960, 4 : 134—139.

Михалева О. А. Сердечно-сосудистые рефлексы на пониженное давление в синокаротидной области у животных в онтогенезе. Матер. по эволюц. физиол., Изд. АН СССР, М.—Л., 1960, 4 : 116—125.

Наследов Г. А. О влиянии симпатического нерва на переход возбуждения с двигательного нерва на мышцу. Физиол. журн. СССР, 1960, 46, 10 : 1250—1257.

Наточин Ю. В. Морфо-динамические эквиваленты реакции почки позвоночных на дегидратацию. Эволюция физиол. функций. Матер. 2-го научн. совещ., посв. памяти акад. Л. А. Орбели, Изд. АН СССР, М.—Л., 1960 : 173—179.

Наточин Ю. В., Крестинская Т. В., Бронштейн А. А. Локализация действия дезоксикортикостерона в нефроне почки млекопитающих. ДАН СССР, 1960, 132, 5 : 1177—1178.
Остроумов Н. А. Об изменении возбудимости дыхательного центра крыс после одно- и двухсторонней ваготомии на шее в острых опытах. Матер. по эволюц. физиол., Изд. АН СССР, М.—Л., 1960, 4 : 140—150.
Плисецкая Э. М. Некоторые функциональные особенности гладких мышц в ряду холоднокровных позвоночных животных. Эволюция физиол. функций. Матер. 2-го научн. совещ., посв. памяти Л. А. Орбели, Изд. АН СССР, М.—Л., 1960 : 189—196.
Рольник В. В. Изучение состава газов воздушной камеры куриных яиц в течение инкубации. Матер. по эволюц. физиол., Изд. АН СССР, М.—Л., 1960, 4 : 208—219.
Сергеев Б. Ф. Временные связи между «индифферентными» раздражителями в онтогенезе щенят. Матер. по эволюц. физиол., Изд. АН СССР, М.—Л., 1960, 4 : 83—90.
Соколова М. М. Влияние ацетилхолина на сорбционные свойства мышечной ткани. Матер. по эволюц. физиол., Изд. АН СССР, М.—Л., 1960, 4 : 173—178.
Суханова Н. В. К вопросу об иррадиации возбуждения в двигательном анализаторе у детей дошкольного возраста. Журн. высш. нервн. деят., 1960, 10, 4 : 534—540.
Тетяева М. Б. Эволюция функции блуждающего нерва в деятельности желудочно-кишечного тракта. Изд. АН СССР, М.—Л., 1960, 198 стр.
Тетяева М. Б., Янковская Ц. Л. К вопросу о нервной регуляции мышечного тонуса у собак. Матер. по эволюц. физиол., Изд. АН СССР, М.—Л., 1960, 4 : 152—156.
Трауготт Н. Н. Об эволюционно-физиологическом подходе к изучению речевой функции. Эволюция физиол. функций. Матер. 2-го научн. совещ., посв. памяти акад. Л. А. Орбели, Изд. АН СССР, М.—Л., 1960 : 45—51.
Ферхмин А. А. К вопросу о гистогенезе коры надпочечников. Вопросы цитологии, гистологии и эмбриол., Изд. АН Латв. ССР, Рига, 1960 : 167—174.

Иванян А. К. О влиянии возраста и пола на морфологический состав периферической крови и костного мозга у здоровых собак. Патол. физиол. и экспер. терапия, 1961, 5, 1 : 32—38. (Работа сделана в 1940—1946 гг.).
Иванян А. К. Ориентировочные нормы процентного содержания элементов периферической крови и костномозгового пунктата у здоровых собак. Патол. физиол. и экспер. терапия, 1962, 6, 4 : 73—74. (Работа сделана в 1940—1941 гг.).

Список диссертаций учеников и сотрудников Л. А. Орбели [2]

1935—1939

Алексанян А. М. Влияние n. Sympathici на электрические свойства кожи лягушки. (Канд.). Л. (Колтуши), 1937.
Барышников И. А. Действие никотина и анабазина на вегетативную нервную систему. (Докт.). Л., 1939.
Богословский И. Т. Материалы к вопросу о комплексных условных раздражителях больших полушарий головного мозга. (Докт.). Л., 1939.
Воронин Л. Г. Новые материалы к вопросу о моторной деятельности кишечника и о механизме ее регуляции. (Канд.). Л., 1935.
Галицкая Н. А. Роль надпочечника в регуляции деятельности почки той же стороны. (Канд.). Л., 1936.
Гершуни Г. В. О воздействии переменных токов на слуховой прибор. (Докт.). Л., 1936.
Глезер Д. Я. Ультракороткие волны и их действие на органы кровообращения. (Докт.). Л., 1939.
Дурмишьян М. Г. О механизмах возникновения вазомоторных эффектов. (Канд.). Л., 1937.

---

[2] Публикуемым списком диссертаций не исчерпывается число кандидатов и докторов наук в школе Л. А. Орбели, так как многим из его учеников и сотрудников ученые степени были присуждены по совокупности опубликованных научных трудов.

За возможные пробелы в предлагаемом списке редакция приносит извинения.

Итина Н. А. Материалы по эволюции реактивности мышечной ткани на «вегетативные» яды. (Канд.). Л., 1939.
Клаас Ю. А. Возбудимость нервно-мышечного прибора в процессе развития. (Канд.). Л., 1939.
Лебединский А. В. Роль нервной системы в адаптации зрительного прибора. (Докт.). Л.. 1936.
Лившиц Н. Н. Влияние экстирпации мозжечка на условнорефлекторную деятельность собак. (Канд.). Л., 1937.
Михалева О. А. Влияние центробежных нервов сердца на физические и функциональные свойства сердечной мышцы. (Канд.). Л. (Колтуши), 1937.
Панкратов М. А. Наблюдения над кошками без больших полушарий и мозжечка. (Канд.). Л., 1937.
Саввин Н. Г. К вопросу о кураризирующем и парализующем действии ядов на нервно-мышечный препарат лягушки. (Канд.). Л., 1939.
Сандомирский М. И. К анализу симптомообразования различных форм неврастении. (Канд.). Л. (Колтуши), 1939.
Сапер А. А. Исследование динамики сна и переходных состояний у стариков посредством хронаксиметрии. (Канд.). Л. (Колтуши), 1939.
Сапрохин М. И. Влияние мышечной нагрузки на секрецию желудка и поджелудочной железы. (Канд.). Л., 1934.
Серебренников С. С. Влияние сильных (болевых) раздражений на работу пищеварительного аппарата. (Канд.). Л., 1936.
Сонин В. В. Эфферентные функции дорзальных корешков спинного мозга. (Канд.). Л., 1937.
Цобкалло Г. И. Значение некоторых физико-химических факторов для фармакодинамики вегетативных ядов. (Докт.). Л. (Колтуши), 1938.
Ченыкаева Е. Ю. О некоторых функциональных особенностях симпатических нервов лягушки. (Канд.). Л., 1938.
Янковская Ц. Л. Развитие прессоцептивных рефлексов с каротидного синуса в онтогенезе животных. (Канд.). Л., 1936.

1940—1944

Андреева З. А. Изменение болевой чувствительности в процессе беременности и родов и роль симпатической нервной системы при этом. (Докт.). Л.—Казань, 1941.
Барбашова З. И. Материалы к проблеме акклиматизации к низким парциальным давлениям кислорода. (Канд.). Л., 1940.
Бекаури Н. В. Материалы к учению о трофической функции нервной системы. (Канд.). Л., 1941.
Бронштейн А. И. О сенсибилизации органов чувств. (Докт.). Л.—Самарканд, 1942.
Васильев Г. А. Физиологический анализ некоторых форм птенцового поведения. (Докт.). Л. (Колтуши), 1940.
Викторов В. Ф. Секреторная деятельность пищеварительных желез при рвотном акте. (Канд.). Л., 1941.
Гаккель Л. Б. Патофизиологический механизм и клиника навязчивого синдрома. (Докт.). Л. (Колтуши), 1942.
Голодов И. И. К вопросу о влиянии высоких концентраций углекислоты на организм. (Канд.). Л., 1940.
Данилов А. А. Роль гипофиза в осуществлении эффектов болевых раздражений и в деятельности нервной системы. (Докт.). Л., 1940.
Джаракьян Т. К. Влияние тройничного нерва на проницаемость гематоофтальмического барьера. (Канд.). Л.—Самарканд, 1943.
Жиронкин А. Г. К вопросу о действии повышенных давлений кислорода на центральную нервную систему. (Канд.). Л., 1940.
Зимкин Н. В. О функциональной структуре рефлекса. (Докт.). Л.—Самарканд, 1944.
Зимкина А. М. Вегетативные функции мозжечка. (Докт.). Л.—Самарканд, 1944.
Комендантов Г. Л. О некоторых физиологических механизмах лабиринтных рефлексов. (Канд.). Л., 1940.
Кузнецов А. Г. Влияние гипоксемии на функцию почек. (Канд.). Л., 1940.
Левицкая Е. С. Морфологические данные к вопросу об эфферентных проводниках в системе задних корешков спинного мозга. (Канд.). Л., 1941.
Панин А. Ф. Влияние белковой нагрузки на газовый и азотный обмен у собак в условиях гипоксии. (Канд.). Л., 1944.

Плешков В. Ф. Образование условных рефлексов при частичном подкреплении раздражителя. (Канд.). Л. (Колтуши), 1942.
Рейдлер М. М. Роль мозжечка во влиянии болевых раздражений на периодическую деятельность тонкого кишечника. (Канд.). Л. (Колтуши)—М., 1944.
Самангулов В. А. Роль слепой кишки и червеобразного отростка в работе пищеварительного тракта у собак. (Канд.). Л., 1940.
Суслова М. М. Исследование гипнотического сна у человека посредством хронаксиметрии. (Канд.). Л. (Колтуши), 1943.

1945—1949

Аладжалова Н. А. Измерение электрических свойств скелетной мышцы во время сокращения. (Канд.). Л., 1948.
Алексанян А. М. О функциях мозжечка. (Докт.). Л. (Колтуши), 1946.
Алексеенко Н. Ю. Восприятие направления звука при одновременном действии неакустических раздражений. (Канд.). Л. (Колтуши), 1946.
Быченкова Е. А. Клиника поддистрофических полиомиелитов. (Канд.). Л., 1948.
Вацуро Э. Г. Опыт целостного изучения высшей нервной деятельности животных методом условных рефлексов. (Канд.). Л. (Колтуши), 1945.
Вацуро Э. Г. Исследование высшей нервной деятельности антропоида (шимпанзе). Принцип целостности в изучении высшей нервной деятельности. (Докт.). Л. (Колтуши), 1946.
Винокуров В. А. Роль грудного симпатикуса в передаче афферентных импульсов в легких. (Канд.). Л., 1946.
Волохов А. А. Возникновение и развитие рефлекторной деятельности в онтогенезе. (Докт.). Л. (Колтуши), 1949.
Воронин Л. Г. Анализ и синтез сложных условных раздражителей нормальными и поврежденными большими полушариями головного мозга. (Докт.). Л. (Колтуши), 1946.
Генни (Соколова) М. М. Материалы к проблеме эволюции соматического мышечного волокна. (Канд.). Л., 1947.
Гзгзян Д. М. Влияние частичной экстирпации надпочечников на высшую нервную деятельность у собак. (Канд.). Л., 1949.
Гольданская М. И. Соотношение между каталазной активностью и холинергической характеристикой скелетных мышц. (Канд.). Л., 1947.
Дионесов С. М. О влиянии болевого раздражения и продуктов эндокринных желез на секреторную деятельность желудка. (Докт.). Л. (Колтуши), 1946.
Загорулько Л. Т. О течении зрительных последовательных ощущений при условии взаимодействия афферентных систем. (Докт.). Л., 1946.
Калашников В. П. Экспериментальные материалы к учению о проницаемости гематоофталмического барьера. (Канд.). Л., 1947.
Каплан А. Е. Зрительные последовательные образы при нарушении нормальной деятельности центральной нервной системы. (Канд.). Л. (Колтуши), 1949.
Карапетян Е. А. Нарушение углеводного обмена при некоторых заболеваниях центральной нервной системы (прогрессивные миодистрофии, поражения подкорковой области, мозжечка и мозжечковых путей). (Канд.). Л., 1947.
Князева А. А. О функциональных изменениях, происходящих в органе слуха у человека под влиянием сильных звуков. (Канд.). Л., 1946.
Кравчинский Б. Д. Эволюция рефлекторных связей дыхательного центра и их роль в функциональной активности центральной нервной системы у позвоночных животных. (Докт.). Л., 1944.
Краевский Я. М. О неврогенных контрактурах после боевых периферических травм. (Канд.). Л., 1947.
Людковская Р. Г. Дифракционный спектр скелетной мышцы при разных типах сокращения. (Канд.). Л., 1947.
Марусева А. М. О деятельности проприцепторов различных мышечных групп лягушки. (Канд.). Л., 1946.
Мильштейн Г. И. Значение функциональной подвижности зрительного анализатора в акте бинокулярного зрения. (Канд.). Л., 1949.
Мкртычева Л. И. Развитие цветового порогового ощущения во времени. (Канд.). Л., 1948.
Мозжухин А. Н. Функциональное состояние коры головного мозга и органов чувств при проникающих ранениях черепа. (Канд.). Л., 1946.
Нарикашвили С. П. Зрительный последовательный образ Пуркинье и его изменения под влиянием непрямых раздражений. (Докт.). Л., 1946.

Образцова Г. А. Развитие вестибулярной функции в онтогенезе (Канд.). Л. (Колтуши), 1946.
Павлов Е. Ф. Резорбция эмбрионов в условиях многоплодной беременности. (Канд.). Л., 1948.
Панкратов М. А. Рефлексы с кожи кошки. (Докт.). Л., 1948.
Пивоваров М. А. Санитарные самолеты и санитарная авиация. (Канд.). Л., 1947.
Пузанова-Малышева Е. В. Муравьиные львы и их ловчие воронки. (Канд.). Л. (Колтуши), 1946.
Самсонова В. Г. Зависимость световой и различительной чувствительности от площади, интенсивности и места раздражения сетчатки. (Канд.). Л., 1948.
Сапрохин М. И. Об эффектах раздражения периферического (головного) отрезка шейного симпатического нерва и мозжечка. (Докт.). Л., 1945.
Трауготт Н. Н. О сенсорной алалии и афазии в детском возрасте. (Канд.). Л., 1946.
Трошихин В. А. Экспериментальное получение ультрапарадоксальной фазы при нормальной функциональной деятельности коры головного мозга собаки. (Канд.). Л. (Колтуши), 1946.
Чирковская Е. В. О влиянии мозжечка на изменение активности угольной ангидразы крови. (Канд.). Л., 1949.

1950—1954

Алексеева М. С. О явлениях переключения в высшей нервной деятельности. (Канд.). Л. (Колтуши), 1952.
Балонов Л. Я. Изменение зрительных последовательных образов как показатель нарушений кортикальной динамики при некоторых психопатологических синдромах. (Канд.). Л., 1950.
Беленькая С. Э. Двигательная функция желудка в онтогенезе (постнатальном) некоторых млекопитающих. (Канд.). Л., 1954.
Васильев М. Ф. Высшая нервная деятельность и подкорковые образования (Докт.). Л., 1953.
Васильева В. Ф. О влиянии эфферентных нервов на функцию почек. (Канд.). Л., 1953.
Войно-Ясенецкий А. В. Анализ физиологических механизмов кислородной эпилепсии с точки зрения теории эволюции функций. (Канд.). Л. (Колтуши), 1950.
Войткевич В. И. Оксигемометрические исследования насыщения артериальной крови кислородом в здоровом и больном организме. (Канд.). Л., 1952.
Волкинд Н. Я. Корреляция между типом нервной системы и дыханием у собак. (Канд.). Л., 1950.
Денисова З. В. О явлениях нивелирования при образовании условных рефлексов на комплексные раздражители. (Канд.). Л. (Колтуши), 1952.
Жилинская М. А. Лечение внутривенным вливанием углекислого висмута больных паркинсонизмом. (Докт.). Л., 1952.
Загорулько Т. М. Электрофизиологический анализ деятельности зрительного анализатора лягушки. (Канд.). Л., 1954.
Зотикова И. Н. Функциональная характеристика нервно-мышечного прибора мочевого пузыря лягушки. (Канд.). Л., 1950.
Ильина А. И. Влияние вегетативных нервов на просвет и проницаемость сосудов большого и малого круга кровообращения. (Канд.). Л., 1952.
Калинина Е. И. Онтогенез спинного мозга эмбрионов кролика в различные периоды развития двигательной функции. (Канд.). Л. (Колтуши), 1952.
Кобакова Е. М. Возникновение и развитие двигательной деятельности тонкого кишечника в онтогенезе. (Канд.). Л. (Колтуши), 1952.
Кожевников В. А. Электроэнцефалографическое изучение образования связей на звуковые раздражения у человека. (Канд.). Л., 1951.
Комарова Т. Ф. Процессы дыхания и гликолиза в мозгу куриных эмбрионов в зависимости от условий среды. (Канд.). Л. (Колтуши), 1953.
Крестинская Т. В. К вопросу об иннервации молочной железы. (Канд.). Л., 1952.
Лейбсон Л. Г. О регуляции содержания сахара в крови во взрослом и развивающемся организме. (Докт.). Л. (Колтуши), 1954.
Личко А. Е. Материалы к изучению ориентировочных и оборонительных (условных и безусловных) рефлексов в течении некоторых инфекционных психозов. (Канд.). Л., 1953.

Медведев В. И. Влияние электрического раздражения коры на скорость кровотока в коронарных сосудах и некоторых других сосудистых областях. (Канд.). Л., 1951.

Перли П. Д. Физиологический анализ рефлекторно-двигательных расстройств при паркинсонизме. (Докт.). Л. (Колтуши), 1950.

Помазанская Л. Ф. Развитие активности аденозинтрифосфатазы мозга в онтогенезе млекопитающих и птиц. (Канд.). Л., 1951.

Самойлова И. К. О некоторых особенностях двигательно-кинестетического анализатора у неговорящих детей. (Канд.). Л., 1953.

Стрелина (Меньшикова) А. В. Активаторы и ингибиторы угольной ангидразы. (Канд.). Л., 1950.

Строганова Е. В. Развитие желез внутренней секреции и нейрогуморальных корреляций в постэмбриональный период у птиц. (Канд.). Л. (Колтуши), 1951.

Трауготт Н. Н. О взаимодействии сигнальных систем при некоторых остро возникающих нарушениях деятельности головного мозга. (Докт.). Л., 1954.

Федоров В. К. Влияние кофеина на высшую нервную деятельность мышей. (Канд.). Л. (Колтуши), 1953.

Фирсов Л. А. Влияние экстеро- и интероцептивных раздражений на электрическую активность мозжечка. (Канд.). Л. (Колтуши), 1952.

Чистович Л. А. Условные кожно-гальванические реакции на неощущаемые раздражения. (Канд.). Л., 1950.

Шенгер И. Ф. Роль нервной системы в патологических изменениях легких при охлаждении животного. (Канд.). Л., 1953.

1955—1960

Балонов Л. Я. Условнорефлекторная регуляция сердечной деятельности человека. (Докт.). Л., 1959.

Вержбинская Н. А. Материалы по эволюции энергетического обмена у позвоночных. (Докт.). Л., 1957.

Воскресенская А. К. Развитие функциональных свойств нервно-мышечных систем у насекомых в связи с проблемой эволюции функций. (Докт.). Л. (Колтуши), 1956.

Жиронкин А. Г. К анализу действия повышенного давления кислорода на организм. (Докт.). Л., 1955.

Итина Н. А. Функциональные свойства мышц на ранних этапах фило- и онтогенеза. (Докт.). Л.—М., 1958.

Кауфман Д. А. Материалы к вопросу о патофизиологии шизофренического дефекта. (Канд.). Л., 1956.

Константинова М. С. Влияние гамма-лучей на лимфоидную ткань селезенки и лимфатические узлы млекопитающих. (Канд.). Л., 1957.

Красуский В. К. Условные рефлексы у собак после оперативного повреждения мозжечка. (Докт.). Л. (Колтуши), 1955.

Малаховская Д. Б. Взаимодействие условного и безусловного рефлекса у детей раннего возраста. (Канд.). Л., 1959.

Меерсон Я. А. О развитии взаимодействия сигнальных систем. (Канд.). Л., 1960.

Певзнер Д. Л. Материалы к регуляции активности холинэстеразы в целостном организме. (Канд.). Л., 1954.

Плисецкая Э. М. Некоторые функциональные свойства гладких мышц в фило- и онтогенезе позвоночных. (Канд.). Л., 1958.

Рейдлер М. М. Экспериментальные материалы к механизму некоторых реакций организма на болевые раздражения. (Докт.). Л., 1959.

Сергеев Б. Ф. Образование временных связей между «индифферентными» раздражителями. (Канд.). Л., 1955.

Суханова Н. В. Развитие тактильно-кинестетического анализатора у детей дошкольного возраста. (Канд.). Л., 1955.

Счастный А. И. Избирательная системность в работе больших полушарий мозга собак. (Канд.). Л. (Колтуши), 1955.

Федоров В. К. Физиология высшей нервной деятельности мышей. (Докт.). Л. (Колтуши), 1955.

Циммерман А. Н. Изучение функций обонятельного анализатора у детей дошкольного возраста. (Канд.). Л., 1955.

Шустин Н. А. Нарушение нервной деятельности после удаления лобных долей больших полушарий у собак. (Докт.). Л., 1955.

ИМЕННОЙ УКАЗАТЕЛЬ К БИБЛИОГРАФИИ



СОДЕРЖАНИЕ

АКАДЕМИК ЛЕОН АБГАРОВИЧ ОРБЕЛИ

Избранные труды, том V

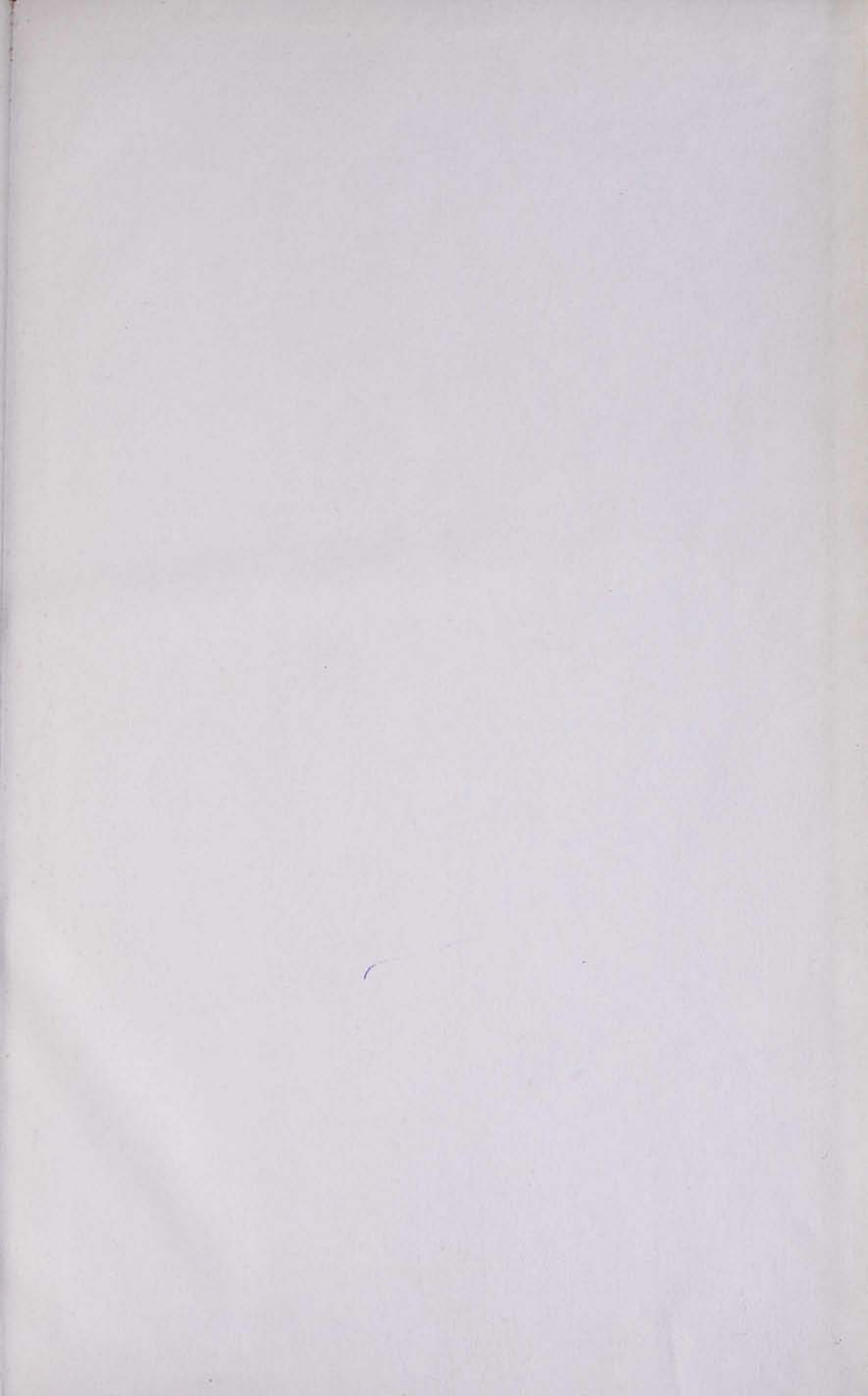
Утверждено к печати Отделением физиологии Академии наук СССР

Редактор издательства *М. И. Гольданская.* Художник *М. И. Разулевич*
Технический редактор *Е. Н. Волкова.* Корректоры *Р. Г. Гершинская* и *А. И. Кац*

Сдано в набор 17/IV 1968 г. Подписано к печати 21/IX 1968 г. РИСО АН СССР № 1-72В. Формат бумаги 70 × 108 1/16. Бум. л. 10 1/4. Печ. л. 20 + 4 вкл. (1/2 печ. л.) = 28,70 усл. печ. л. Уч.-изд. л. 28,85.
Изд. № 3356. Тип. зак. № 1051. М-40045. Тираж 2400. Бумага № 1
Цена 2 р. 23 к.

Ленинградское отделение издательства «Наука». Ленинград, В-164, Менделеевская лин., д. 1

1-я тип. издательства «Наука». Ленинград, В-34, 9 линия, д. 12




27218